

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TGT
(*TEAMS GAMES TOURNAMENT*) MODIFIKASI
METODE GASING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS VII SMP NEGERI 36 BANDAR LAMPUNG**



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**INTAN DELIMA
NPM: 1411050419**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TGT
(*TEAMS GAMES TOURNAMENT*) MODIFIKASI
METODE GASING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS VII SMP NEGERI 36 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
Pembimbing II : Rany Widyastuti, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2019 M**

ABSTRAK

Pemanfaatan berbagai macam model pembelajaran di SMP Negeri 36 Bandar Lampung belum terlalu optimal pendidik selama ini menggunakan model pembelajaran konvensional untuk mengajarkan berbagai materi pembelajaran dan guru lebih aktif pada saat pembelajaran dibandingkan peserta didik. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya nilai hasil belajar peserta didik. Peserta didik dalam mengerjakan soal tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, peserta didik langsung mengerjakan soal tanpa memeriksa apakah langkah yang digunakan sudah benar. Peserta didik langsung mengumpulkan jawaban yang diperoleh tanpa memeriksanya kembali. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menjawab soal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pembelajaran *teams games tournament* modifikasi metode gasing, model pembelajaran pembelajaran *teams games tournament*, dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dilakukan oleh peneliti pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen design* dengan tiga kelompok. Populasinya adalah seluruh peserta didik kelas VII semester ganjil SMP Negeri 36 Bandar Lampung yang terdiri dari tujuh kelas dengan teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan acak kelas. Pengumpulan data menggunakan dokumentasi, observasi, tes, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama dan uji lanjut *scheffe*'. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} = 18,089$ dan $F_{tabel} = 3,108$. Hal ini berarti bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan keputusan uji H_0 ditolak, yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *teams games tournament* modifikasi metode gasing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata Kunci: *Teams Games Tournament* (TGT), GASING, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TGT
(TEAMS GAMES TOURNAMENT) MODIFIKASI
METODE GASING TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 36
BANDAR LAMPUNG

Nama : INTAN DELIMA
NPM : 1411050419
Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munagosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005

Pembimbing II

Rany Widyastuti, M.Pd
NIP.

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Modifikasi Metode GASING Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung** disusun oleh: **Intan Delima**, NPM. 1411050419, jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : **Senin/ 1 April 2019.**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua

: **Dr. Yuberti, M. Pd**

Sekretaris

: **Indah Resti Ayuni Suri, M.Si**

Penguji Utama

: **Farida, S.Kom., MMSI**

Penguji Pendamping I

: **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

Penguji Pendamping II

: **Rany Widyastuti, M.Pd**



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP.19560810 198703 1 001

MOTTO

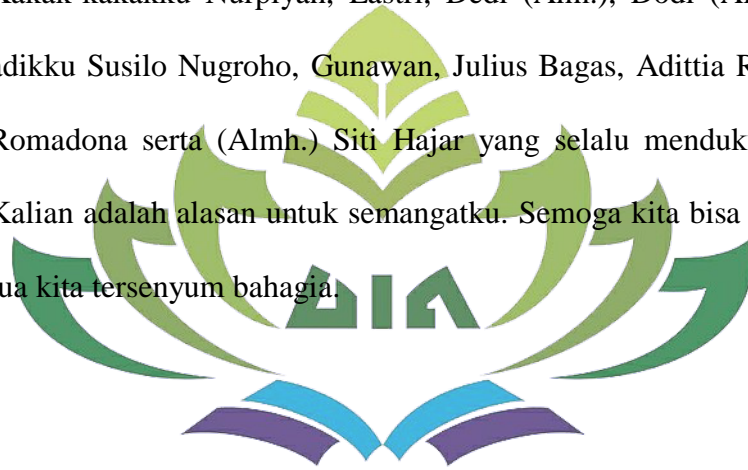
لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ
أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا
لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ۖ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا ۖ أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ
الْكَافِرِينَ ﴿٢٨٦﴾

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (mereka berdoa): "Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau hukum Kami jika Kami lupa atau Kami tersalah. Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau bebankan kepada Kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau pikulkan kepada Kami apa yang tak sanggup Kami memikulnya. Beri ma'aflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah penolong Kami, Maka tolonglah Kami terhadap kaum yang kafir." (Q.S Al-Baqarah:286)

PERSEMBAHAN

Dari hati yang terdalam dengan segala kerendahan hati dan terima kasih yang tulus, kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku Bapak Tabrani dan Ibu Indrawani, pengorbanan serta do'a kalianlah yang telah menghantarkanku menuju gerbang kesuksesan. Terima kasih yang tak terhingga atas cinta, kasih sayang, pengorbanan serta nasehat dan do'a yang tak mungkin terbalaskan.
2. Kakak-kakakku Nurpiyah, Lastri, Dedi (Alm.), Dodi (Alm.) dan adik-adikku Susilo Nugroho, Gunawan, Julius Bagas, Adittia Raka, Putri Suci Romadona serta (Almh.) Siti Hajar yang selalu mendukung langkahku. Kalian adalah alasan untuk semangatku. Semoga kita bisa membuat orang tua kita tersenyum bahagia.



RIWAYAT HIDUP

Intan Delima dilahirkan pada tanggal 25 April 1996 di Bandar Lampung, merupakan anak ketiga dari Bapak Tabrani dan Ibu Indrawani.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh peneliti adalah pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) diselesaikan di TK Sriwijaya Bandar Lampung pada tahun 2003. Sekolah Dasar diselesaikan di SD Negeri 1 Way Dadi Bandar Lampung pada tahun 2008. Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 12 Bandar Lampung pada tahun 2011. Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 12 Bandar Lampung pada tahun 2014.

Tahun 2014 peneliti terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Bulan Agustus 2017 peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Candipuro Lampung Selatan. Pada bulan November 2017 peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 28 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat petunjuk dari Allah jualah akhirnya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung sekaligus pembimbing I yang telah membimbing dan memberi pengarahan demi keberhasilan peneliti.
3. Rany Widyastuti, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi pengarahan demi keberhasilan peneliti.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada peneliti selama menuntut ilmu di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Yulva Roza, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 36 Bandar Lampung yang telah membantu memberikan izin atas penelitian yang peneliti lakukan.
6. Emeliya, S.Pd, Bapak dan Ibu Guru beserta Staf TU SMP Negeri 36 Bandar Lampung yang banyak membantu dan membimbing peneliti selama mengadakan penelitian.
7. Keponakanku Ismail, Haura Nazhifa, dan Nashrul Hidayatullah yang telah memberikan keceriaan di hari-hari Ajuma.
8. Sahabat-sahabatku, Desty Yuliana Sari, Rimadina Arumayanti, dan Shindy Emellia Resti terima kasih untuk dukungan selama ini dan selalu memberikan motivasi untukku.
9. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014, terkhusus kelas G (Pixyoriza, Melda Sari, Wahyuni, Verta Amelia, Tri Wahyuni, Siti Artina Anggraini, Yuni Agsa Yuna dan lain-lain) terimakasih atas kebersamaan, semangat, dan motivasi yang telah diberikan.
10. Saudara-saudara KKN dan kelompok PPL yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa momen-momen yang telah kita lalui bersama. Sungguh semua akan menjadi sejarah yang tidak akan terlupakan.
11. Alamamaterku UIN Raden Intan Lampung yang telah mendidikku dengan iman dan ilmu.


Akhirnya dengan iringan terima kasih peneliti memanjatkan do'a kehadiran Allah SWT, semoga jerih payah dan amal Bapak dan Ibu serta teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Bandar Lampung, Februari 2019
Peneliti



IntanDelima
NPM. 1411050419

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Pembatasan Masalah	13
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat Penelitian	15
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	16
H. Definisi Operasional.....	16

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	19
1. Model Pembelajaran TGT (<i>Teams Games Tournament</i>)	19
2. Metode GASING	29
3. Model Pembelajaran TGT (<i>Teams Games Tournament</i>) Modifikasi Metode GASING	34
4. Model Pembelajaran Konvensional	37
5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	38
B. Kerangka Berpikir	51
C. Hipotesis	53

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	55
B. Variabel Penelitian	56
1. Variabel Bebas	56
2. Variabel Terikat	56
C. Desain Penelitian	56
D. Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel	57
1. Populasi	57
2. Teknik Sampling	58
3. Sampel	59

E. Teknik Pengumpulan Data.....	60
1. Dokumen	60
2. Observasi	60
3. Tes	61
4. Wawancara.....	61
F. Instrumen Penelitian.....	62
1. Instrumen Tes.....	62
2. Uji Reliabilitas.....	63
3. Uji Validitas	64
4. Uji Tingkat Kesukaran	65
5. Uji Daya Pembeda.....	66
G. Teknik Analisis Data.....	68
1. Uji Prasyarat Analisis.....	68
2. Uji Hipotesis.....	70
H. Uji Lanjut Anava.....	73

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen.....	75
1. Uji Reliabilitas	75
2. Uji Validitas.....	76
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	78
4. Uji Daya Beda	79

B. Deskripsi Data Amatan	81
C. Teknik Analisis Data.....	83
1. Uji Normalitas.....	83
2. Uji Homogenitas	84
D. Uji Hipotesis Statistik	85
E. Uji Lanjut Pasca Anava.....	86
F. Pembahasan.....	89

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	102
B. Saran.....	102

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung5
Tabel 2.1	Kriteria Penghargaan Tim.....27
Tabel 2.2	Langkah-langkah Model Pembelajaran TGT (<i>Teams Games Tournament</i>)27
Tabel 2.3	Langkah-langkah Metode GASING32
Tabel 2.4	Langkah-langkah Model Pembelajaran TGT (<i>Teams Games Tournament</i>) Modifikasi Metode GASING35
Tabel 2.5	Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional.....37
Tabel 2.6	Perbandingan Taksonomi Bloom dan Revisinya pada Ranah Kognitif.....47
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian.....57
Tabel 3.2	Distribusi Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung58
Tabel 3.3	Pedoman Pemberian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....62
Tabel 3.4	Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....66
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda67
Tabel 4.1	Uji Validitas Butir Soal.....78
Tabel 4.2	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba78
Tabel 4.3	Daya Pembeda Soal Uji Coba.....79

Tabel 4.4	Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal.....	80
Tabel 4.5	Deskripsi Data Nilai Pemecahan Masalah Matematis	82
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	83
Tabel 4.7	Rekapitulasi Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	84
Tabel 4.8	Rekapitulasi Analisis Varians Satu Jalan Sel Tak Sama.....	85
Tabel 4.9	Rerata Masing-masing Sel	86
Tabel 4.10	Rekapitulasi Uji Komparasi Ganda.....	86



DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Tahapan Penelitian.....	52



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Game Ruler</i>	25
Gambar 2.2 Penempatan Peserta Didik ke Meja Turnamen	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Responden Kelas Uji Coba Instrumen.....109
Lampiran 2	Daftar Nama Sampel Penelitian110
Lampiran 3	Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen.....111
Lampiran 4	Lampiran Validasi108
Lampiran 5	Soal Uji Coba113
Lampiran 6	Kunci Jawaban Uji Coba118
Lampiran 7	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....132
Lampiran 8	Tabel Reliabilitas133
Lampiran 9	Perhitungan Uji Reliabilitas134
Lampiran 10	Tabel Validitas Soal Uji Coba.....136
Lampiran 11	Perhitungan Manual Uji Validitas137
Lampiran 12	Tingkat Kesukaran140
Lampiran 13	Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran141
Lampiran 14	Tabel Daya Beda142
Lampiran 15	Perhitungan Daya Beda144
Lampiran 16	Silabus, RPP, dan LKPD145
Lampiran 17	Kisi-Kisi Instrument Test214
Lampiran 18	Soal Post Test216
Lampiran 19	Jawaban Soal Post Test.....218
Lampiran 20	Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis225

Lampiran 21	Perhitungan Deskripsi Data Amatan	227
Lampiran 22	Uji Normalitas <i>Teams Games Tournament</i> Modifikasi Metode Gasing	228
Lampiran 23	Perhitungan Uji Normalitas <i>Teams Games Tournament</i> Modifikasi Metode Gasing	229
Lampiran 24	Uji Normalitas <i>Teams Games Tournament</i>	230
Lampiran 25	Perhitungan Uji Normalitas <i>Teams Games Tournament</i>	231
Lampiran 26	Uji Normalitas Konvensional	232
Lampiran 27	Perhitungan Uji Normalitas Konvensional	233
Lampiran 28	Tabel Uji Homogenitas	234
Lampiran 29	Perhitungan Uji Homogenitas	235
Lampiran 30	Tabel Anava dengan Sel Tak Sama	237
Lampiran 31	Perhitungan Anava dengan Sel Tak Sama	238
Lampiran 32	Uji Lanjut Pasca Anava (Metode <i>Scheffe</i>)	241
Lampiran 33	Dokumentasi	243

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat dewasa ini menuntut manusia untuk memiliki keahlian dan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan zaman. Pendidikan merupakan hal yang sangat penting sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.¹ Proses pendidikan dan terbentuknya sumber daya manusia berkualitas memiliki hubungan logis yang tidak dapat dipisahkan karena melalui pendidikan seseorang dididik dan dikembangkan potensinya ke arah yang lebih baik.

Pendidikan Nasional yang berdasarkan kepada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.²

¹Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014), h. 23.

²Undang-Undang SISDIKNAS RI No. 20 Tahun 2003, (Jakarta: Sinar Grafika, 2008), h. 7.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam suatu negara. Kemajuan suatu negara tergantung pada kondisi pendidikan di negara tersebut. Semakin berkembang pendidikan di suatu negara, maka semakin maju dan berkembanglah negara tersebut. Setiap negara menyadari bahwa pembangunan dibidang pendidikan sangat perlu jadi perhatian utama. Salah satunya Indonesia yang merupakan negara berkembang yang sedang membangun bidang pendidikannya menjadi negara yang maju. Pendidikan ditunjukkan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia melalui upaya peningkatan kualitas pendidik pada semua jenjang pendidikan yang memungkinkan warganya mengembangkan diri sebagai manusia seutuhnya.

Salah satu bagian dari pendidikan di sekolah yang dapat memberikan sumbangan penting bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan dan memiliki peranan strategis dalam peningkatan sumber daya manusia adalah pembelajaran Matematika. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:³

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

³Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 346.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan standar kompetensi yang termuat pada Permendiknas, salah satu kemampuan yang diinginkan untuk diharapkan oleh peserta didik dalam belajar matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pemecahan masalah menjadi bagian dari kurikulum matematika yang penting. Kemampuan untuk memecahkan masalah matematika sangatlah sulit bukan hanya dapat menjawab soal yang diberikan saja namun peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik nantinya.

Pentingnya pemecahan masalah dikemukakan oleh Ruseffendi yang mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.⁴

Peserta didik yang dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka peserta didik tersebut akan mampu mengambil keputusan, sebab peserta didik tersebut mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang diperoleh.⁵

Peneliti terlebih dahulu melakukan pra survei sebelum mengadakan penelitian yang berguna untuk mengetahui bagaimana masalah yang dihadapi di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil pra survei yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa nilai matematika di SMP Negeri 36 Bandar Lampung belum memuaskan. Seperti yang terlihat pada nilai ulangan harian yang hasilnya masih rendah. Hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel data nilai ulangan harian peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019 sebagai berikut:

⁴Leo Adhar Effendi, "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, No. 2 (2012), h. 2.

⁵Nurul Hazizah Siregar, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBL dan TPS," *SEMNASATIKA UNIMED*, (2017), h. 2.

Tabel 1.1
Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Peserta Didik Kelas VII
SMP Negeri 36 Bandar Lampung

Kelas	Nilai Peserta didik (x)		Jumlah
	$x < 75$	$x \geq 75$	
VII A	25	4	29
VII B	25	3	28
VII C	27	2	29
VII D	26	2	28
VII E	25	3	28
VII F	26	3	29
VII G	26	2	28
Jumlah	180	19	199

Sumber:

Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019

Berdasarkan Tabel 1.1 tampak bahwa hasil belajar matematis peserta didik termasuk rendah. Peserta didik yang mendapatkan nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dengan nilai ≥ 75 sebanyak 19 dari 199 peserta didik atau 10,56 % yang berhasil mencapai daya serap. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran selama ini belum mencapai hasil yang diinginkan, karena lebih dari sebagian peserta didik masih mendapat nilai di bawah KKM yang ditentukan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan Ibu Emeliya, S.Pd guru bidang studi matematika, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 36 Bandar Lampung masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metodenya yaitu ceramah. Pendidik lebih banyak memberikan materi dan contoh soal sedangkan peserta didik hanya duduk mendengarkan dan melihat penjelasan yang dilakukan oleh pendidik. Hal inilah yang membuat dalam proses pembelajaran lebih berpusat pada pendidik.

Darmin (dalam Rizky) mengemukakan pembelajaran yang berpusat pada pendidik tidak menempatkan peserta didik sebagai subjek didik yang menemukan pengetahuannya, melainkan objek yang harus disuapi pengetahuan.⁶ Model pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metodenya yaitu ceramah membuat peserta didik akan pasif dan tidak berkembang dalam berfikir sehingga peserta didik sulit untuk memecahkan masalah matematis yang dihadapinya. Hal inilah yang berdampak pada rendahnya hasil belajar matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik di SMP Negeri 36 Bandar Lampung diketahui bahwa mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang membosankan dan menakutkan bagi peserta didik, karena menurut peserta didik pelajaran matematika sulit dipahami, terlalu banyak rumus, dan butuh penalaran yang baik. Sehingga, jika dalam proses pembelajaran peserta didik tidak tergerak aktif, mudah bosan, dan jenuh dengan pembelajaran yang begitu-begitu saja dan apabila peserta didik diberikan soal, peserta didik hanya mampu mengerjakan soal yang sama dengan yang dicontohkan. Hal inilah yang juga berdampak pada rendahnya hasil belajar matematis peserta didik.

Berdasarkan data hasil nilai ulangan harian tersebut di atas, Ibu Emeliya, S.Pd menjelaskan bahwa dalam menjawab soal ulangan harian masih banyak peserta didik yang memiliki kesulitan dalam menyelesaikan atau memecahkan soal matematis. Beberapa peserta didik dalam menjawab soal tidak melakukan

⁶Rizki Wahyu Yunian Putra, "Pembelajaran Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis SMA," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (18 Desember 2015), h. 157.

langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, beberapa peserta didik ada yang sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun peserta didik tersebut belum mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah yang tepat. Selanjutnya merencanakan pemecahan masalah sebagian peserta didik langsung menjawab soal tanpa memastikan bahwa setiap langkah sudah tepat. Hal yang sering dilakukan peserta didik adalah tidak menafsirkan kembali jawaban yang telah diperoleh apakah jawaban tersebut sudah tepat atau belum.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa terdapat indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah yang belum dikuasai oleh peserta didik. Peserta didik tidak bisa memahami masalah yaitu mengetahui maksud dari soal tersebut dan ditanyakan pada soal, memilih strategi penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam merencanakan masalah tersebut, menyelesaikan masalah dengan benar, dan teliti, serta menafsirkan solusi dari suatu permasalahan pada soal yaitu menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik di SMP Negeri 36 Bandar Lampung diketahui bahwa dalam menjawab soal ulangan harian tersebut peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan masalah dalam memecahkan masalah pada soal seperti menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Peserta didik langsung mengerjakan soal tanpa memeriksa apakah hasil penyelesaian dan langkah yang digunakan sudah tepat. Peserta didik langsung mengumpulkan jawaban yang didapat tanpa menafsirkan kembali jawaban yang telah diperoleh.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Emeliya, S.Pd dan dengan beberapa peserta didik menunjukkan bahwa terdapat beberapa indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah yang tidak dimiliki oleh peserta didik SMP Negeri 36 Bandar Lampung. Menurut Polya, indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut: (1) Memahami masalah, (2) Menyusun rencana penyelesaian, (3) Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, dan (4) Menafsirkan kembali hasil yang telah diperoleh.

Berdasarkan hasil uraian tersebut di atas dapat diketahui bahwa peserta didik kurang mampu mengindikasikan pemahaman masalah, mempersiapkan model matematika, mencari penyelesaian yang tepat serta menguraikan suatu masalah dalam menjawab soal pada ulangan harian tersebut. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor di atas inilah yang berdampak pada masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP Negeri 36 Bandar Lampung.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas maka penting adanya pembaruan dalam proses pembelajaran yang dapat mengaktifkan dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam upaya menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Allah SWT juga menjelaskan di dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11, yang berbunyi:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِّنْ أَمْرِ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ ۚ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۚ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنِّ وَّالٍ ﴿١١﴾

Artinya:

“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”

Ayat di atas menjelaskan bahwa, Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang merubahnya. Berkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, peneliti mengharapkan suatu perubahan berupa pembaruan dalam pembelajaran matematika. Pembaruan pembelajaran yang diharapkan adalah perubahan model pembelajaran yang mampu membuat peserta didik lebih terdorong dalam proses pembelajaran matematika dan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya secara maksimal sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Salah satu model pembelajaran dalam matematika yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif yang nantinya dapat menjadi alternatif yang baik untuk menanggulangi permasalahan tersebut di atas. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menolong satu sama lainnya dalam memahami suatu pelajaran, memeriksa, dan memperbaiki jawaban teman serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai prestasi belajar yang tinggi.⁷ Terdapat beberapa tipe dalam pembelajaran kooperatif, salah satunya tipe TGT (*Teams Games Tournament*).

⁷Suyanto Asep Jihad, *Menjadi Guru Professional* (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 142.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya, dan mengandung unsur permainan serta penguatan (*reinforcement*). Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran model TGT memungkinkan peserta didik dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan kerja sama, tanggung jawab, persaingan sehat, dan partisipasi belajar. Menurut penelitian terdahulu ada juga yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang tidak maksimal, seperti penelitian yang dilakukan oleh Prabawanti menyimpulkan bahwa model pembelajaran tipe STAD menghasilkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.⁸ Oleh karena itu, peneliti merasa model pembelajaran kooperatif tipe TGT perlu dimodifikasi dengan bantuan metode pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang dapat dimodifikasi adalah dengan metode GASING.

Metode GASING merupakan inovasi pembelajaran yang dikembangkan oleh Yohannes Surya (dalam Shanty dan Wijaya) mendefinisikan bahwa metode GASING adalah proses pembelajaran yang membuat peserta didik belajar secara *easy, enjoyable, and fun*. Gampang (*easy*) yang artinya yaitu ketika peserta didik belajar, peserta didik dikenalkan dengan dengan logika matematika yang mudah dipelajari dan diingat, asyik (*enjoyable*) yang artinya dalam proses pembelajaran peserta didik memiliki keinginan untuk belajar tanpa adanya paksaan, dan

⁸Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Software *Cabri 3D* di Tinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (18 Desember 2015), h 145.

menyenangkan (*fun*) dapat didefinisikan sebagai kepuasan dalam proses belajar memanfaatkan penggunaan permainan dan alat peraga.⁹

Proses pembelajaran pada metode GASING menekankan kepada suatu pembelajaran yang berupa eksplorasi nyata (konkret) dari materi-materi yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah, sehingga peserta didik lebih tertarik, dan merasa bahwa pelajaran matematika mempunyai kegunaan dalam kehidupan. Rumus yang ada pada pelajaran matematika tidak diberikan begitu saja tetapi terlebih dahulu diberikan pemahaman dengan logika sesederhana mungkin.

Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING adalah model dan metode pembelajaran berkelompok yang digabungkan dengan proses pembelajaran membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik, dan menyenangkan. Proses pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok membuat peserta didik menjadi aktif dan bekerja sama untuk saling membantu dan mampu menyelesaikan permasalahan yang sedang mereka hadapi, jadi dalam pembelajaran ini peserta didik terlibat total dengan tanggung jawab individu maupun kelompok.

Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan variabel-variabel yang dilakukan dalam penelitian ini di antaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fredi Ganda Putra yang mendapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, dan model pembelajaran

⁹Nenden Octavarulia Shanty, Surya Wijaya, "Rectangular Array Model Supporting Student's Spatial Structuring in Learning Multiplication," *IndoMS. J.M.E* 3, No. 2 (Juli 2011), h. 178.

langsung ditinjau dari kemampuan koneksi matematis peserta didik.¹⁰ Hal yang sama dilakukan oleh Nelfi Erlinda. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan aktivitas dan hasil yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.¹¹

Penelitian yang dilakukan oleh Milda Rizki dan Fiska Yuanita memperoleh hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode GASING lebih efektif dalam melaksanakan proses belajar mengajar dan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik.¹² Nuryahman Wahyu Irawan memperoleh hasil bahwa proses pembelajaran yang menggunakan metode GASING dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan dapat mengubah perilaku peserta didik ke arah positif.¹³

Penelitian ini menggunakan materi persamaan linear satu variabel (PLSV). Alasan peneliti menggunakan materi persamaan linear satu variabel (PLSV), karena pada materi ini memungkinkan untuk dapat menggunakan alat peraga yang ada pada pembelajaran metode GASING (gampang, asyik dan menyenangkan).

¹⁰ Fredi Ganda Putra, *Op.Cit*, h. 151.

¹¹Nelfi Erlinda, "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Model Kooperatif Tipe Team Game Tournament pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung," *Tadris: Jurnal Kependidikan dan Ilmu Tarbiyah* 2, No. 1 (23 Juni 2017), h. 53.

¹²Milda Rizky Novriani, Fiska Yuanita, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Metode GASING (Gampang, Asyik, Menyenangkan)," *SEMNASATIKA UNIMED*, (6 Mei 2017), h. 232.

¹³Nuryahman Wahyu Irawan "Metode Gasing dengan Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Konsep Mekanik Zat (Hukum Hooke) pada Peserta Didik Kelas X Multimedia SMK Negeri 2 Pati Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015," *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (19 November 2015), h. 404.

Berkaitan dengan uraian di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) Modifikasi Metode GASING Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar peserta didik masih rendah.
2. Pendidik masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metodenya adalah ceramah. Pembelajaran masih berpusat pada pendidik, peserta didik menjadi pasif dan lebih banyak menunggu materi dari pendidik.
3. Peserta didik memandang bahwa mata pelajaran matematika membosankan dan menakutkan.
4. Peserta didik kurang mampu memberikan uraian atau argumen terhadap persoalan matematika.
5. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV).
2. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini hanya pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka tujuan yang hendak diperoleh dalam penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi pihak sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi dan bahan pertimbangan tentang penggunaan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika.

2. Bagi pendidik

Sebagai bahan pertimbangan untuk pendidik dalam pelajaran matematika agar dapat menentukan model dan metode pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan materi pembelajaran, salah satunya dengan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING.

3. Bagi peserta didik

- a. Memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga peserta didik tidak merasa bosan saat mengikuti proses pembelajaran matematika.
- b. Mengembangkan semangat belajar. Kemampuan dalam memecahkan masalah, dalam mengikuti proses pembelajaran mampu membentuk semangat peserta didik.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING.

2. Subjek Penelitian

Peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung.

3. Wilayah Penelitian

SMP Negeri 36 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) adalah model pembelajaran kooperatif yang mengelompokkan peserta didik dalam kelompok belajar yang anggotanya 4 sampai 5 peserta didik. Model pembelajaran TGT melibatkan peran tutor sebaya, mengandung unsur permainan yang dapat memunculkan semangat belajar, serta mengandung penguatan. Pembelajaran kooperatif model TGT (*Teams Games Tournament*) melibatkan seluruh peserta didik dengan tanpa adanya perbedaan status.
2. Metode GASING adalah metode pembelajaran yang dalam proses pembelajaran membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik, dan menyenangkan proses pembelajaran dilakukan secara langkah demi langkah dalam mencapai suatu hasil. Proses pembelajaran pada metode

GASING menggunakan langkah yang sederhana dan dipadukan dengan pendekatan logika serta meminimalisir penggunaan rumus serta menekankan kepada suatu pembelajaran yang berupa eksplorasi nyata (konkret) dari materi-materi yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah.

3. Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING adalah penggabungan antara model dan metode pembelajaran berkelompok yaitu pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik, dan menyenangkan dengan melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya, mengandung unsur permainan yang bisa menggairahkan semangat belajar, dan mengandung penguatan (*reinforcement*).
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal atau masalah matematika menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya dengan tahapan-tahapan atau cara yang rasional agar peserta didik memperoleh jawaban dan yakin dengan jawaban yang telah diperolehnya. Menurut Polya, indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi: (1) *Understanding the problem* atau memahami masalah, (2) *Devising a plan* atau menyusun rencana penyelesaian, (3) *Carrying out the plan* atau menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, dan (4) *Looking back* atau memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)

a. Pengertian Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)

Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dikembangkan oleh DeVries dan Slavin, dengan menugaskan kelompok untuk bekerja atau berdiskusi memahami informasi dan latihan sebelum berkompetisi dengan kelompok lainnya dalam turnamen. Tahapan pembelajaran TGT mirip dengan tahapan pembelajaran STAD, namun kuis mingguan diganti dengan turnamen.¹

Tujuan utama model pembelajaran TGT yaitu mempersiapkan kerjasama antar anggota kelompok pada suatu tim dalam menghadapi turnamen dengan pola permainan yang dipersiapkan oleh pendidik. Turnamen tersebut dilakukan oleh dengan cara peserta didik bertanding mewakili timnya dengan anggota kelompok tim lainnya yang seimbang dalam kinerja akademik mereka yang sebelumnya.

TGT (*Teams Games Tournament*) merupakan model pembelajaran kooperatif dimana menempatkan peserta didik pada kelompok belajar yang memiliki jenis kelamin, kemampuan, dan ras yang berbeda serta beranggotakan 4 sampai dengan 5 peserta didik.

¹Ridwan Abdullah, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013). h. 134.

Penerapan model pembelajaran TGT mudah untuk diterapkan, semua peserta didik berpartisipasi dengan tidak memandang perbedaan status. Model TGT memuat unsur permainan yang dapat mendorong semangat belajar, melibatkan peran peserta didik menjadi tutor sebaya, dan mengandung penguatan. Aktivitas pembelajaran dengan menggunakan permainan yang telah disiapkan dalam pembelajaran model TGT memunculkan rasa tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat, kejujuran, partisipasi belajar, dan disamping itu memungkinkan peserta didik belajar secara rileks.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)

Menurut Aris Shoimin, langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* adalah sebagai berikut:²

1) Penyajian kelas (*class precentation*)

Proses pembelajaran diawali oleh pendidik dengan menyampaikan materi dalam penyajian kelas atau sering juga disebut dengan presentasi kelas. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi dan penjelasan singkat tentang LKS yang dibagikan kepada kelompok. Peserta didik harus memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan pendidik pada saat penyajian kelas, karena akan mendukung peserta didik bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan *game* karena skor *game* akan menentukan skor kelompok.

²Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 205-207.

2) Belajar dalam kelompok (*teams*)

Pendidik membagi kelas menjadi kelompok-kelompok berdasarkan kriteria kemampuan peserta didik dari ulangan harian yang lalu, etnik, jenis kelamin, dan ras. Kelompok umumnya terdiri dari 5 sampai 6 orang peserta didik. Manfaat kelompok adalah untuk lebih memahami materi secara bersama-sama teman kelompoknya dan lebih lanjut untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan maksimal pada saat permainan. Setelah pendidik memberikan penyajian kelas, kelompok (kelompok tim atau kelompok belajar) bertugas untuk mengamati lembar kerja. Kegiatan peserta didik saat belajar dalam kelompok adalah mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan. Firman Allah SWT (QS. Maidah:2) sebagai berikut:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ
الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya:

“... Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT menghendaki pentingnya bekerja sama terhadap sesama manusia agar saat kita melaksanakan sesuatu yang berat menjadi mudah dan menjauhi perbuatan yang melanggar. Proses pembelajaran hendaknya dilaksanakan dengan

melibatkan sesama teman sekelompok untuk mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.

3) Permainan (*games*)

Game atau permainan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan materi dan dirancang untuk menguji pengetahuan yang di dapat peserta didik dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan *game* atau permainan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Peserta didik memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor tersebut. Peserta didik yang menjawab benar akan mendapat skor. Skor ini yang nantinya dikumpulkan untuk turnamen atau lomba mingguan.

4) Pertandingan atau lomba (*tournament*)

Turnamen atau lomba dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah pendidik melakukan presentasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja peserta didik. Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa meja turnamen atau lomba di turnamen atau lomba pertama. Tiga peserta didik tertinggi prestasinya di kelompokkan pada meja I, tiga peserta didik selanjutnya pada meja II dan seterusnya.

5) Penghargaan kelompok (*team recognition*)

Kegiatan turnamen atau kelompok apabila telah berakhir, pendidik kemudian mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing tim atau kelompok akan mendapat hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Tim atau kelompok mendapat julukan “*Super Team*” jika rata-rata skor 50 atau lebih, “*Great Team*” apabila rata-rata mencapai 50-40 dan “*Good Team*” apabila rata-ratanya 40 ke bawah. Hal ini dapat menyenangkan para peserta didik atas prestasi yang telah mereka buat.

Menurut Ridwan Abdullah Sani, langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Game Tournament* adalah sebagai berikut:³

- 1) Pendidik memilih topik pembelajaran dan menyajikannya pada peserta didik.
- 2) Pendidik mengembangkan daftar pertanyaan, memberi nomor, dan mengguntingnya menjadi potongan kecil. Misalnya jika ada 30 pertanyaan, ada 30 lembar potongan kertas yang masing-masing berisi satu soal. Pendidik mempersiapkan kertas kecil yang diberi nomor sebanyak jumlah soal.
- 3) Pendidik mengelompokkan peserta didik secara heterogen bergantung pada kemampuannya dalam beberapa kelompok. Satu kelompok ada peserta didik yang pintar, ada yang kemampuannya menengah dan ada yang kurang pintar. Peserta didik diminta mengambil nomor dari sebuah

³Ridwan Abdullah Sani, *Op.Cit*, h. 135-136.

kotak dan harus menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor yang diambil. Peserta didik dalam satu kelompok saling berbagi pengetahuan dengan mendiskusikan jawaban untuk pertanyaan yang diberikan.

- 4) Pendidik menempatkan peserta didik dalam beberapa kelompok pertandingan, di mana anggota kelompok yang baru tersebut memiliki kompetensi yang sama (homogen). Masing-masing kelompok menghadapi “Meja Pertandingan”. Turnamen dilakukan dengan menjawab pertanyaan yang diberikan (sama atau mirip dengan pertanyaan yang telah didiskusikan). Peserta didik memperoleh nilai dalam turnamen ini dan nilai tersebut memberikan kontribusi terhadap nilai kelompok awal.
- 5) Peserta didik kembali ke meja kelompoknya (kelompok awal) dan melaporkan perolehan nilainya. Pendidik membandingkan akumulasi nilai kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok pemenang.
- 6) Peserta didik mengikuti ujian.

Menurut Trianto Ibnu Badar al-Tabany, implementasi *Teams Games Tournament* terdiri dari empat komponen utama, yaitu: (1) Presentasi pendidik (2) Kelompok belajar (3) Turnamen dan (4) Pengenalan kelompok.⁴

1) Pendidik menyiapkan:

- Kartu soal
- Lembar kerja soal
- Alat/bahan

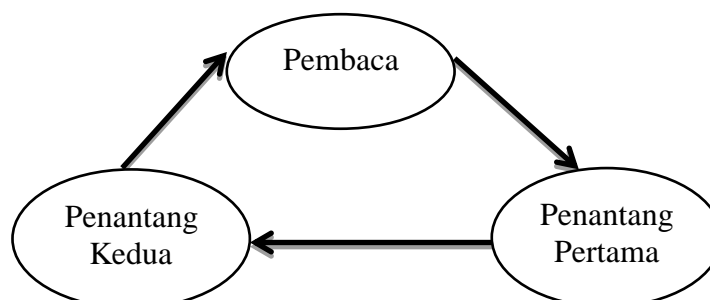
⁴Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontektual: Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)* (Surabaya: Prenamedia Group, 2014), h. 131.

- 2) Peserta didik dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5 orang).
- 3) Pendidik mengarahkan aturan permainannya.

Langkah-langkah model pembelajaran TGT sebagai berikut. Peserta didik ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin dan suku. Pendidik menyiapkan pelajaran, kemudian peserta didik bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Peserta didik mengikuti kuis, pada saat kuis tersebut mereka tidak dapat saling membantu.

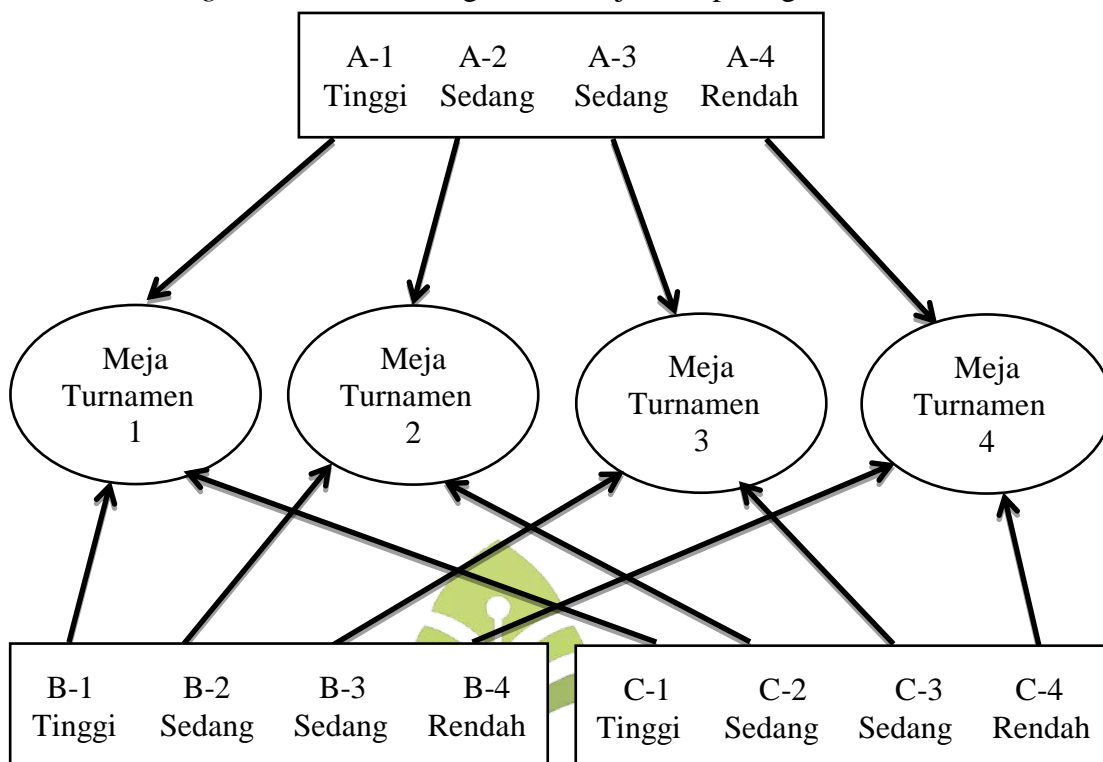
Satu permainan terdiri dari: kelompok pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II dan seterusnya sejumlah kelompok yang ada. Kelompok pembaca, bertugas: (1) Ambil kartu bernomor dan cari pertanyaan pada lembar permainan; (2) Baca pertanyaan keras-keras dan (3) Beri jawaban.

Kelompok penantang kesatu bertugas menyetujui pembaca atau memberi jawaban yang berbeda. Adapun kelompok penantang kedua: (1) Menyetujui pembaca atau memberi jawaban yang berbeda dan (2) Cek lembar jawaban. Kegiatan ini dilakukan secara bergiliran (*games ruler*).



Gambar 2.1 Game Ruler

Mekanisme *games rules* untuk tiga tim ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.2 Penempatan Peserta Didik ke Meja Turnamen

Tim A yaitu (A-1, A-2, A-3, A-4) tim B (B-1, B-2, B-3, B-4) dan tim C (C-1, C-2, C-3, C-4). Dalam meja turnamen 1 tim A, B, dan C dipertemukan dalam satu meja turnamen yaitu meja turnamen 1 terdiri dari (A-1, B-1, C-1), meja turnamen 2 terdiri dari (A-2, B-2, C-2), meja turnamen 3 terdiri dari (A-3, B-3, C-3), dan dalam meja turnamen 4 terdiri dari (A-4, B-4, C-4).

Skor peserta didik dibandingkan dengan rata-rata skor yang lalu mereka sendiri dan poin diberikan berdasarkan pada seberapa jauh peserta didik menyamai atau melampaui prestasi yang lalunya sendiri. Poin tiap anggota tim ini dijumlahkan untuk mendapatkan skor tim dan tim yang mencapai kriteria tertentu dapat diberi sertifikat atau *award* yang lain.

Tabel 2.1
Kriteria Penghargaan Tim

Kriteria (rata-rata)	Penghargaan
$30 \leq N < 40$	<i>Good Team</i>
$40 \leq N \leq 45$	<i>Great Team</i>
$N > 45$	<i>Super Team</i>

Berdasarkan penjelasan langkah-langkah model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) menurut beberapa pendapat di atas, maka langkah-langkah model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2
Langkah-langkah Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)

Tahap	Tingkah Laku Pendidik
Tahap 1 Penyajian kelas (<i>Class precentation</i>)	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi, penjelasan tentang model pembelajaran TGT, dan penjelasan singkat mengenai LKPD yang akan dibagikan kepada kelompok.
Tahap 2 Belajar dalam kelompok (<i>Teams</i>)	Pendidik mengelompokkan peserta didik secara heterogen berdasarkan kriteria kemampuan peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, dan ras. Pendidik menugasi kelompok dengan LKPD, melalui kerja kelompok peserta didik mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.
Tahap 3 Permainan (<i>Games</i>)	Pendidik memberikan permainan yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Permainan dimainkan pada meja turnamen atau kelompok masing-masing. Peserta didik memilih kartu bernomor dan berusaha menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor tersebut. Peserta didik yang menjawab benar akan mendapat skor.

Tahap 4 Pertandingan (<i>Tournament</i>)	Pendidik menempatkan peserta didik dalam beberapa kelompok, di mana anggota kelompok yang baru tersebut memiliki kompetensi yang sama (homogen). Masing-masing kelompok menghadapi “Meja Turnamen”. Turnamen dilakukan dengan menjawab pertanyaan yang telah diberikan. Peserta didik memperoleh nilai dalam turnamen ini dan nilai tersebut memberikan kontribusi terhadap nilai kelompok awal.
Tahap 5 Penghargaan kelompok (<i>Team Recognition</i>)	Setelah turnamen selesai, pendidik membandingkan akumulasi nilai kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok pemenang.
Tahap 6 Kuis	Pendidik memberikan kuis untuk dikerjakan oleh peserta didik.

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)

Kelebihan model pembelajaran TGT, sebagai berikut:⁵

- 1) Kelompok mempunyai buah pikiran yang lebih kaya dibandingkan dengan yang dimiliki perorangan.
- 2) Anggota kelompok akan termotivasi dengan kehadiran anggota kelompok lain.
- 3) Anggota yang pemalu akan bebas mengemukakan pikirannya dalam kelompok kecil.
- 4) Menghasilkan keputusan yang lebih baik.

⁵Nelfi Erlinda, “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik Melalui Model Kooperatif Tipe Team Game Tournament pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung,” *Tadris: Jurnal Kependidikan dan Ilmu Tarbiyah* 2, No. 1 (23 Juni 2017), h. 48.

- 5) Partisipasi dalam diskusi dapat meningkatkan pemahaman diri sendiri maupun orang lain.

Kelemahan model pembelajaran TGT, sebagai berikut:⁶

- 1) Membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Pendidik dituntut untuk pandai memilih materi pelajaran yang cocok untuk model ini.
- 3) Pendidik harus mempersiapkan model ini dengan baik sebelum diterapkan.
Misalnya, membuat soal untuk setiap meja turnamen atau lomba dan pendidik harus tahu urutan akademis peserta didik dari yang tertinggi hingga terendah.

2. Metode GASING

a. Pengertian Metode GASING

GASING merupakan akronim dari gampang, asyik dan menyenangkan. Metode GASING merupakan inovasi di bidang pendidikan Matematika dan Sains yang dikembangkan oleh Yohanes Surya. Metode GASING membantu peserta didik belajar matematika menjadi lebih mudah dipahami dengan berbagai kegiatan asyik dan menyenangkan di dalamnya.

Surya (dalam Shanty dan Wijaya) mendeskripsikan metode GASING adalah suatu cara belajar matematika secara gampang, asyik, dan menyenangkan yang dilakukan secara langkah demi langkah untuk memperoleh suatu capaian atau hasil. Metode GASING merupakan proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik belajar secara *easy, enjoyable, and fun*. Gampang (*easy*)

⁶Aris Shoimin, *Op.Cit*, h. 208.

didefinisikan ketika peserta didik belajar, peserta didik dikenalkan dengan menggunakan logika matematika yang dipelajari dan mudah diingat, asyik (*enjoyable*) dapat diartikan selama proses pembelajaran peserta didik memiliki keinginan untuk belajar tanpa adanya paksaan (faktor instrinsik), menyenangkan (*fun*) didefinisikan sebagai kepuasan dalam mengikuti proses belajar akibat pemanfaatan alat peraga dan permainan (faktor ekstrinsik).⁷

Tuga (dalam Sirait) mengemukakan bahwa metode GASING adalah suatu metode pembelajaran matematika dengan menggunakan langkah yang lebih mudah/ sederhana dan dipadukan dengan pendekatan logika dan meminimalisir penggunaan rumus serta menekankan kepada suatu pembelajaran yang berupa eksplorasi nyata (konkret) dari materi-materi yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah.⁸

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode GASING adalah metode pembelajaran yang dalam proses pembelajaran membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik dan menyenangkan yang dilaksanakan secara langkah demi langkah untuk mencapai suatu hasil. Proses pembelajaran pada metode GASING menggunakan langkah yang lebih sederhana dan dipadukan dengan pendekatan logika dan meminimalisir penggunaan rumus serta menekankan kepada suatu pembelajaran yang berupa eksplorasi nyata (konkret) dari materi-materi yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah. Firman Allah SWT (QS. Al-Baqarah:185) sebagai berikut:

⁷Nenden Octavarulia Shanty, Surya Wijaya, "Rectangular Array Model Supporting Student's Spatial Structuring in Learning Multiplication," *IndoMS. J.M.E* 3, No. 2 (Juli 2011), h. 178.

⁸Anne Sirait, "Pendidikan Calon Pendidik Berkualitas," *Buletin STKIP Surya Suryakanta*, (2 Maret 2013), Edisi 1 Vol 2, h. 7.

...يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمْ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمْ الْعُسْرَ...

Artinya:

“... Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu...”

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT menghendaki kemudahan bagi hamba-Nya dan tidak menghendaki kesukaran bagi hamba-Nya. Proses pembelajaran hendaknya dilaksanakan dalam suasana menyenangkan dan menggembirakan penuh motivasi. Sehingga materi pembelajaran menjadi lebih mudah untuk diterima oleh peserta didik.

b. Tahapan-tahapan Metode GASING

Surya (dalam Rully) menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran metode GASING pertama-tama peserta didik dikenalkan dengan benda konkret yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, kemudian dilanjutkan dengan penggunaan alat peraga yang berkaitan dengan materi pelajaran sebagai model semi konkret. Peserta didik dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap abstrak atau formal matematika dan terakhir peserta didik diajak mencongak sebagai bentuk evaluasi.⁹

Tahapan pertama dalam proses pembelajaran metode GASING peserta didik dikenalkan dengan benda-benda konkret. Tahapan konkret dalam pembelajaran GASING bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik sehingga peserta didik bisa menyimpulkan sendiri apa yang mereka pelajari. Pengalaman belajar langsung dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu alat peraga yang peranannya

⁹Rully Charitas Indra Prahmana, “Designing Division Operation Learning In the Mathematics of Gasing,” 1st SEA-DR PROCEEDING (2013), h. 392

diintegrasikan dengan tujuan dan isi pengajaran yang telah dituangkan dalam GBPP bidang studi matematika dan bertujuan untuk mempertinggi mutu kegiatan belajar mengajar. Alat peraga matematika adalah alat yang digunakan untuk mempermudah menjelaskan konsep matematika.¹⁰ Tahapan konkret kemudian dilanjutkan dengan tahapan kedua yaitu tahapan abstrak atau penyajian dalam bahasa matematika. Tahapan selanjutnya yaitu mencongak sebagai bentuk dari evaluasi.

Langkah-langkah metode GASING pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3
Langkah-langkah Metode GASING¹¹

Tahap	Tingkah Laku Pendidik
Tahap 1 Dialog sederhana	Pendidik memulai pembelajaran dengan berdialog secara sederhana dengan peserta didik seputar materi yang akan dipelajari.
Tahap 2 Berimajinasi/berfantasi	Pendidik membantu peserta didik untuk berimajinasi/berfantasi dengan membahas kejadian-kejadian di kehidupan nyata serta melaksanakan suatu kegiatan permulaan sesuai dengan materi yang hendak dipelajari.
Tahap 3 Demonstrasi	Pendidik memberikan kesempatan peserta didik agar terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mengalami sendiri apa yang mereka pelajari melalui demonstrasi melalui penggunaan alat peraga.
Tahap 4 Permainan	Pendidik memberikan suatu permainan yang bersifat matematis untuk dimainkan peserta didik.

¹⁰Armianti Armianti dkk., "Pengaruh Matematika GASING (Gampang, ASyIk, dan menyenaNGkan) pada Materi Perkalian Bilangan Bulat Terhadap Hasil Belajar Peserta Matrikulasi STKIP Surya," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7, No. 1 (2 Juni 2016), h. 84,

¹¹Nuryahman Wahyu Irawan "Metode Gasing dengan Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Konsep Mekanik Zat (Hukum Hooke) pada Peserta Didik Kelas X Multimedia SMK Negeri 2 Pati Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015," *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (19 November 2015), h. 397.

<p>Tahap 5 Menyajikan contoh-contoh soal yang relevan</p>	<p>Pendidik memberikan contoh-contoh soal yang relevan, pemberian contoh-contoh soal yang relevan bertujuan agar peserta didik berlatih memecahkan soal-soal dengan menggunakan logika sederhana.</p>
<p>Tahap 6 Menyajikan materi secara mendalam</p>	<p>Pendidik memberikan makna pada setiap soal-soal yang telah disajikan sebelumnya. Sehingga peserta didik memperoleh penguatan konsep yang telah dimiliki dalam proses pembelajaran yang dilakukan sebelumnya.</p>
<p>Tahap 7 Memberikan variasi soal</p>	<p>Pendidik kembali memberikan soal namun lebih bervariasi. Variasi soal yang diberikan bertujuan untuk memperdalam dan mengecek bahan pelajaran yang telah dipelajari. Peserta didik mendapatkan kesempatan memantapkan konsep-konsep yang dimiliki dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik melatih diri menyelesaikan masalah-masalah terkait dengan materi yang dikaji.</p>

c. Kelebihan Metode GASING

Metode GASING memiliki beberapa keunggulan Tuga (dalam Sirait), menjelaskan keunggulan metode GASING meliputi:¹²

- 1) Metode GASING bisa dipelajari oleh semua lapisan umur. Sesuai untuk anak-anak hingga orang dewasa.
- 2) Metode GASING senantiasa diawali dengan sesuatu yang nyata (bukan abstrak), sehingga amat mudah dimengerti.

¹²Anne Sirait, *Op.Cit.*

- 3) Menghitung dengan mencongak, peserta didik perlu memikirkan hasil-hasil yang telah diperoleh, hal ini akan memacu kerja otak kanan, peserta didik akan bertambah kreatif dengan banyaknya imajinasi.

3. Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) Modifikasi Metode GASING

Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) adalah model pembelajaran kooperatif memasukkan peserta didik pada kelompok-kelompok belajar yang berjumlah 4 sampai dengan 5 orang peserta didik yang mempunyai jenis kelamin, kemampuan, dan ras yang berbeda. Pembelajaran kooperatif model TGT (*Teams Games Tournament*) adalah tipe model pembelajaran kooperatif yang dilaksanakan secara sederhana, menyertakan semua peserta didik tanpa adanya kesenjangan status. Model pembelajaran ini menyertakan peran peserta didik menjadi tutor sebaya, mengandung unsur permainan yang mampu menggairahkan semangat belajar, dan memuat penguatan.

Metode GASING adalah metode pembelajaran yang dalam proses pembelajaran membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik, dan menyenangkan yang dilaksanakan secara langkah demi langkah untuk mencapai suatu hasil. Proses pembelajaran pada metode GASING menggunakan langkah yang lebih mudah dan dipadukan menggunakan pendekatan logika dan meminimalisir penggunaan rumus serta menekankan kepada suatu pembelajaran yang berupa eksplorasi nyata (konkret) dari materi-materi yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING adalah penggabungan antara model dan metode pembelajaran berkelompok yaitu pembelajaran yang dalam proses pembelajarannya membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik, dan menyenangkan dengan melibatkan kontribusi peserta didik menjadi pembimbing peserta didik lainnya, mengandung unsur permainan yang dapat menggairahkan semangat belajar, dan mengandung penguatan.

Berdasarkan penjelasan langkah-langkah model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dan langkah-langkah metode GASING di atas, maka penjabaran langkah-langkah model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING sebagai berikut:

Tabel 2.4
Langkah-Langkah Model Pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) Modifikasi Metode GASING

Tahap	Tingkah Laku Pendidik
Tahap 1 Penyajian kelas (<i>Class precentation</i>)	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi, dan membimbing peserta didik untuk berimajinasi dengan membahas kejadian-kejadian di kehidupan nyata sesuai dengan materi yang akan dipelajari, penjelasan tentang model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING serta penjelasan singkat mengenai LKPD yang akan dibagikan kepada kelompok.
Tahap 2 Belajar dalam kelompok (<i>Teams</i>)	Pendidik mengelompokkan peserta didik secara heterogen berdasarkan kriteria kemampuan (prestasi) peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, ras, dan etnik. Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam kelompok untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui penggunaan alat peraga.

	Pendidik menugasi kelompok dengan LKPD, LKPD berisi berupa soal-soal yang relevan dan bervariasi. Melalui kerja kelompok peserta didik mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, menafsirkan dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.
Permainan (<i>Game</i>)	Pendidik memberikan permainan yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Permainan dimainkan pada meja turnamen atau kelompok masing-masing. Peserta didik mengambil kartu bernomor dan berusaha menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor tersebut. Peserta didik yang menjawab benar mendapatkan skor.
Tahap 3 Pertandingan (<i>Tournament</i>)	Pendidik menempatkan peserta didik dalam beberapa kelompok, di mana anggota kelompok yang baru tersebut memiliki kompetensi yang sama (homogen). Masing-masing kelompok menghadapi "Meja Turnamen". Turnamen dilakukan dengan menjawab pertanyaan yang telah diberikan. Peserta didik memperoleh nilai dalam turnamen ini dan nilai tersebut memberikan kontribusi terhadap nilai kelompok awal.
Tahap 4 Penghargaan kelompok (<i>Team Recognition</i>)	Sesudah turnamen berakhir, pendidik selanjutnya membandingkan akumulasi nilai kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok pemenang.
Tahap 5 Kuis	Pendidik memberikan kuis untuk dikerjakan oleh peserta didik.

4. Model Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran tradisional disebut pula dengan metode ceramah, sebab sejak dulu pada proses pembelajaran metode ini telah dimanfaatkan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan peserta didik.¹³

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Kardi, langkah-langkah pembelajaran konvensional adalah:¹⁴

Tabel 2.5
Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional

Fase	Tingkah Laku Pendidik
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik	Pendidik menjelaskan TPK, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar.
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Pendidik mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Membimbing penelitian	Pendidik merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Pendidik mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
Fase 5 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Pendidik mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

¹³Eka Nella Kresma, "Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Titik Jenuh Peserta didik maupun Hasil Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika," *Educatio Vitae* 1, No. 1 (2014), h.155.

¹⁴*Ibid.*

5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah sebuah kemampuan khusus dengan menggunakan aturan-aturan rasional dalam menyelesaikan masalah (hal-hal yang tidak rutin). Menurut Wardhani (dalam Siti dan Yulianti) masalah matematika dapat dibedakan dalam dua jenis, yaitu masalah rutin dan masalah non rutin. Masalah rutin dapat dipecahkan dengan mengikuti prosedur yang mungkin sudah pernah dipelajari. Masalah non rutin mengarah kepada masalah proses, membutuhkan lebih dari sekedar menerjemahkan masalah menjadi kalimat matematika dan penggunaan prosedur yang sudah diketahui. Masalah non rutin mengharuskan pemecah masalah untuk membuat metode pemecahan sendiri.¹⁵

Hudoyo menyatakan bahwa soal/pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki oleh penjawab. Pertanyaan-pertanyaan itu bagi seseorang dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin baginya, namun bagi orang lain untuk menjawab pertanyaan tersebut memerlukan pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin.¹⁶ Soal-soal matematika tidak rutin memerlukan kemampuan tingkat berpikir tinggi pada umumnya tidak berhasil dijawab benar oleh sampel peserta didik Indonesia.¹⁷ Hudoyo, Suherman, dkk. menyatakan bahwa suatu masalah biasanya memuat

¹⁵Siti Mawaddah dan Yulianti Yulianti, "Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika di Sekolah Menengah Pertama," *EDU-MAT* 2, No. 1 (1 Februari 2014), h. 89.

¹⁶Widjajanti Djamilah Bondan, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahapeserta didik Calon Pendidik Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya," *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2009*, (2009), h 403.

¹⁷Nanang Supriadi, "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (20 Juni 2015) h. 66.

suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikan akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.¹⁸ Masalah merupakan situasi yang sulit dimana seseorang terdorong untuk mencari solusinya.¹⁹

Masalah matemati bersifat intelektual, karena melibatkan kemampuan intelektual yang dimiliki peserta didik selama berhasil dalam memecahkan masalah. Masalah matematis yang diberikan bertujuan untuk melatih peserta didik mematangkan kemampuan intelektualnya dalam memahami, merencanakan, melaksanakan, dan mencapai solusi dari semua masalah yang ditemuinya.²⁰

Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa masalah merupakan suatu tugas dimana pengerjaannya perlu memiliki langkah tertentu, yang jika seseorang membacanya, melihatnya, atau mendengarnya dalam waktu tertentu dan seseorang tersebut tidak dapat untuk lekas mengerjakannya.

Polya (dalam Rostina) menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari jalan ke luar dari satu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.²¹ Lencher (dalam Yusuf) mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.²²

¹⁸Widjajanti Djamilah Bondan, *Op.Cit.*

¹⁹Netriwati Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahapeserta didik dalam Pemecahkan Masalah Matematis Menurut Teori Polya," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (20 Desember 2016), h. 181.

²⁰Mustamin Anggo, "Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika," *EDUMATICA/ Jurnal Pendidikan Matematika*, (2011), h. 28.

²¹Rostina Sundayana, "Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMP dalam Pelajaran Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, No. 2 (9 Februari 2018), h. 75.

²²Yusuf Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 3.

Pemecahan masalah merupakan prosedur pada penggunaan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang telah ada untuk merespons permasalahan berikutnya. Pemecahan masalah mampu terjadi secara nyata dalam seluruh domain konten.²³

Pemecahan masalah merupakan prosedur untuk menemukan seperangkat tata cara pada tahap yang lebih tinggi, dan tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan melaksanakan ketentuan-ketentuan yang sudah dimiliki melalui aktivitas-aktivitas belajar sebelumnya. Seseorang yang telah memperoleh suatu kombinasi perangkat petunjuk yang benar dapat diaplikasikan sesuai dengan keadaan yang sedang dialami maka ia tidak hanya dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah tercapai dalam menemukan sesuatu yang baru.²⁴

Sumarmo (dalam Ayu dan Sri) berpendapat kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dalam memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan perencanaan, dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.²⁵

Trianto (dalam Hertavi, Langlang dan Khanafiyah) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal. Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan peserta didik. Peserta didik pada dasarnya dituntut untuk berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta

²³Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra, dan Farida Farida, "Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 1 (26 Januari 2018), h. 2.

²⁴Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 52.

²⁵Ayu Devita Sari dan Sri Hastuti Noer, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Matematika," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2 Juni 2017), h. 247.

pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.²⁶

Berdasarkan pembahasan di atas dapat dirumuskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan pengetahuan yang telah didapat sebelumnya dengan langkah-langkah atau aturan yang rasional dalam menyelesaikan masalah agar peserta didik mendapatkan suatu penyelesaian dan yakin atas jawaban yang telah didapatkan. Hal ini sebagaimana Firman Allah SWT QS. An-Najm: 3-4 dan QS At-Talaq: 2, yang berbunyi:

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ﴿٣﴾ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ﴿٤﴾

Artinya:

“Dan bahwasannya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. Dan bahwasannya usaha itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya).”

... وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ تَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا ﴿٢﴾

Artinya:

“...Barang siapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan membukakan jalan keluar baginya”

Berdasarkan kedua ayat di atas, jelaslah bahwa seseorang termasuk peserta didik tidak akan memperoleh sesuatu kecuali dengan usahanya sendiri, sehingga dengan usahanya itu tercermin hasil yang diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Suatu permasalahan akan dapat ditemukan jalan keluar atau penyelesaian dari permasalahan tersebut asalkan seseorang tersebut selalu bertawakal kepada Allah SWT. Kekuasaan Allah tidak terbatas dan Dia

²⁶M. A. Hertiavi, H. Langlang, dan S. Khanafiyah, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMP,” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6, No. 1 (2010), h. 53.

dapat mengirimkan bantuan dari sesuatu yang tidak pernah disangka-sangka sebelumnya. Memohonlah kepada-Nya, karena tidak ada satu dzat pun yang dapat menolong kita kecuali Allah SWT.

b. Karakteristik Pemecahan Masalah Matematis

Suydam (dalam Fitriani dan Jazuli) telah mengumpulkan dan meneliti karakteristik seorang pemecah masalah yang baik dengan mengarahkan pada berbagai macam sumber (Dodson, Hollander, Krutetskii, Robinson, Talton dan lain-lain) menjadi sepuluh macam karakteristik. Berikut ini kesepuluh karakteristik pemecah masalah tersebut:²⁷

- 1) Dapat memahami konsep/istilah matematika.
- 2) Dapat mengidentifikasi keseragaman, analogi, dan perbedaan .
- 3) Dapat mengingat bagian yang bermakna serta mampu memutuskan langkah dan data yang benar.
- 4) Dapat mengenali detail yang tidak relevan.
- 5) Dapat mengevaluasi dan menjabarkan.
- 6) Dapat memvisualkan dan menafsirkan hubungan dan bukti yang kuantitatif.
- 7) Dapat melakukan abstraksi dari berbagai contoh.
- 8) Dapat menghubungkan metode-metode dengan mudah.
- 9) Mempunyai kepercayaan diri dan harga diri yang tinggi, dengan konsisten menyimpan ikatan baik dengan teman-temannya.
- 10) Tidak takut terhadap ujian atau tes.

²⁷Fitriati Fitriati dan Jazuli Jazuli, "Peningkatan Motivasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Melalui Penerapan Metode Problem Solving," *Jurnal Numeracy* 4, No. 1 (30 April 2017), h. 54.

c. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Sumarmo (dalam Ayu dan Sri) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan matematis dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut:²⁸

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- 2) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika.
- 4) Mengimplementasikan matematika secara bermanfaat.

Menurut Polya (dalam Rany), dalam memecahkan permasalahan terdapat empat langkah yang dapat dilaksanakan, yaitu:²⁹

- 1) Memahami masalah, peserta didik mampu memahami masalah yang diberikan dengan cara menetapkan serta mencari apa yang diketahui dan apa yang dinyatakan pada masalah.
- 2) Menyusun rencana penyelesaian, peserta didik mampu menyusun rencana penyelesaian mengenai permasalahan yang ada.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat, peserta didik harus mampu menyelesaikan permasalahan sesuai perencanaan yang telah dibuat.

²⁸Ayu Devita Sari, Sri Hastuti Noer, *Op.Cit*, h.274.

²⁹Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Peserta didik dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (18 Desember 2015), h. 184.

- 4) Menafsirkan kembali hasil yang telah diperoleh, peserta didik harus mampu menafsirkan kembali hasil yang telah diperoleh, apakah jawabannya sesuai dengan apa yang ditanyakan pada masalah atau belum dan apakah sudah tepat.

Berdasarkan perincian di atas dapat disimpulkan bahwa soal pemecahan masalah matematis adalah soal matematika yang menantang dan tidak langsung diketahui cara pengerjaannya. Penyelesaian masalah menyertakan penentuan-penetuan langkah-langkah matematika untuk memecahkan masalah tersebut. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan peserta didik dalam:


1. Memahami masalah, yaitu memahami maksud dari soal/masalah tersebut dan mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal/masalah.
2. Memilih rencana penyelesaian masalah yang hendak dipakai dalam merencanakan masalah tersebut, misalnya apakah peserta didik mampu merancang sketsa/model/ gambar, algoritma, rumus yang dimanfaatkan dalam memecahkan masalah.
3. Menyelesaikan masalah dengan sistematis, tepat, lengkap, dan cermat.
4. Kemampuan memeriksa kembali penyelesaiannya, dengan menjawab apa yang ditanyakan dan menuliskan kesimpulan.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, peneliti dalam penelitian ini menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya. Langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya, yaitu:

1) Memahami masalah, 2) Merencanakan pemecahan masalah, 3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, dan 4) Menafsirkan kembali langkah dan hasil penyelesaian yang telah diperoleh.

d. Konsep Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom adalah struktur hierarki (bertingkat) yang mengidentifikasikan keterampilan berpikir mulai dari jenjang yang rendah hingga yang tinggi. Berawal dari pemikiran dan penelitian seorang psikolog pendidikan dari Amerika Serikat Benjamin S. Bloom pada tahun 1950, bahwa evaluasi hasil belajar di sekolah sebagian besar butir soal yang diajukan hanya berupa soal hapalan, sedangkan menurutnya hapalan merupakan tingkat terendah dalam kemampuan berpikir. Agar proses pembelajaran menghasilkan peserta didik yang berkompeten, maka disusunlah suatu Taksonomi Bloom yang di publikasikannya pada tahun 1995 dengan judul "*Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals.*"



Benjamin S. Bloom membuat suatu klasifikasi berdasarkan urutan keterampilan berpikir dalam suatu proses yang semakin lama semakin tinggi tingkatannya. Mula-mula taksonomi Bloom terdiri dari dua bagian yaitu ranah kognitif dan ranah afektif. Pada tahun 1966 Simpson menambahkan ranah psikomotor melengkapi apa yang telah dibuat oleh Bloom. Dengan demikian menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Tujuan taksonomi Bloom dalam tujuan pendidikan di bagi ke dalam tiga domain, yaitu:

1. Ranah kognitif yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir.
2. Ranah afektif berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri.
3. Ranah psikomotor berisi perilaku-perilaku yang menekankan pada aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin.

Ranah kognitif memuat tujuan pembelajaran dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, ke tingkat yang lebih tinggi yaitu evaluasi. Seiring perkembangan teori pendidikan, Krathwohl dan para ahli psikologi aliran kognitivisme memperbaiki taksonomi Bloom agar sesuai dengan perkembangan zaman. Hasil perbaikan tersebut dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom. Perubahan ini dilakukan dengan memberi versi baru pada ranah kognitif yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan kognitif.

Terdapat empat kategori dalam dimensi pengetahuan kognitif yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Dimensi ranah kognitif juga dibagi menjadi 6 tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasikan. Enam tingkatan inilah yang digunakan dalam merumuskan tujuan belajar yang di kenal dengan istilah C1 sampai dengan C6.

Tabel 2.6
Perbandingan Taksonomi Bloom dan Revisinya pada Ranah Kognitif

Taksonomi Bloom	Revisi Taksonomi Bloom
Pengetahuan	Mengingat
Pemahaman	Memahami
Penerapan	Mengaplikasikan
Analisis	Menganalisis
Sisntesis	Mengevaluasi
Evaluasi	Mengkreasi

Berikut ini tingkatan ranah kognitif dalam revisi taksonomi Bloom:

1) Kategori C1

Mengingat adalah mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. Termasuk di dalamnya mengenali dan menuliskan/menyebutkan. Mengingat merupakan proses kognitif yang paling rendah tingkatannya.

2) Kategori C2

Memahami yaitu mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, mengaitkan informasi yang baru dengan pengetahuan yang dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru ke dalam skema yang telah ada dalam pemikiran peserta didik. Peserta didik dikatakan memahami ketika mereka mampu untuk membangun makna dari pesan instruksional termasuk lisan, tertulis, dan grafis komunikasi, dan materi yang disampaikan. Proses kognitif dalam kategori memahami termasuk menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3) Kategori C3

Mengaplikasikan atau menerapkan ataupun menggunakan prosedur untuk melakukan latihan atau memecahkan masalah yang berhubungan erat dengan pengetahuan prosedural. Penerapan terdiri dari dua macam proses kognitif yaitu mengeksekusi tugas yang familiar dan mengimplementasi tugas-tugas yang tidak familiar.

4) Kategori C4

Kategori menganalisa meliputi menguraikan suatu permasalahan atau obyek ke unsur-unsur penyusunnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antar unsur-unsur penyusun tersebut dengan struktur besarnya. Kategori ini juga termasuk menganalisis bagian-bagian terkait satu sama lain. Kategori ini meliputi proses kognitif membedakan, pengorganisasian, dan *attributing*. Pengorganisasian meliputi menemukan koherensi, integrasi, menguraikan atau penataan.

5) Kategori C5

Mengevaluasi didefinisikan membuat suatu pertimbangan atau penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Kriteria yang sering dipakai adalah kualitas, efektifitas, efisiensi, dan konsistensi. Standar mengevaluasi dapat berbentuk kuantitatif. Mengevaluasi termasuk juga proses kognitif memeriksa dan mengkritisi.

6) Kategori C6

Mengkreasi atau mencipta yaitu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau fungsional; yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola atau struktur yang baru. Termasuk dalam mencipta yaitu menghipotesiskan, merencanakan, dan menghasilkan. Proses kreatif dapat dibedakan menjadi 3 fase yaitu a) representasi masalah, b) perencanaan solusi, dan c) pelaksanaan solusi.³⁰

Berikut ini keterkaitan ranah kognitif dalam revisi taksonomi Bloom dengan kemampuan pemecahan masalah:

1) Kategori C1: Mengingat

Peserta didik dalam menjawab suatu permasalahan yang diberikan perlu mengingat kembali langkah/rumus apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Keterkaitan kategori C1 pada kemampuan pemecahan masalah yaitu pada langkah menyusun rencana penyelesaian. Peserta didik kembali mengingat langkah apa yang harus digunakan dalam menyusun rencana penyelesaian.

2) Kategori C2: Memahami

Peserta didik pada kategori memahami diharuskan mampu untuk mengaitkan informasi yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Peserta didik dikatakan memahami apabila mampu membangun makna dari pesan instruksional. Keterkaitan kategori C2 pada

³⁰Ramlan Effendi, "Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya pada Pelajaran Matematika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, No 1, h. 73-76.

kemampuan pemecahan masalah yaitu pada tahap memahami masalah, peserta didik mampu untuk memahami makna pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya.

3) Kategori C3: Mengaplikasikan

Peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan harus dapat memilih langkah apa yang akan di aplikasikan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Keterkaitan kategori C3 pada kemampuan pemecahan masalah yaitu pada langkah menyusun suatu perencanaan yaitu peserta didik memilih langkah apa yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

4) Kategori C4: Menganalisis

Peserta didik dapat menguraikan suatu permasalahan dengan menentukan bagaimana kesesuaian sebuah unsur atau fungsinya dalam sebuah struktur. Keterkaitan kategori C4 pada kemampuan pemecahan masalah yaitu peserta didik mampu menyelesaikan suatu permasalahan sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Kesesuaian antar rencana yang telah dibuat dengan langkah penyelesaian yang akan dilaksanakan.

5) Kategori C5: Mengevaluasi

Peserta didik dalam mengevaluasi suatu permasalahan yaitu menuntut kemampuan untuk memeriksa ataupun menemukan kesalahan dalam suatu langkah yang telah dilakukan. Keterkaitan kategori C5 pada kemampuan pemecahan masalah yaitu peserta didik diharuskan untuk dapat memeriksa

ketepatan suatu prosedur dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan mampu menarik kesimpulan dengan tepat.

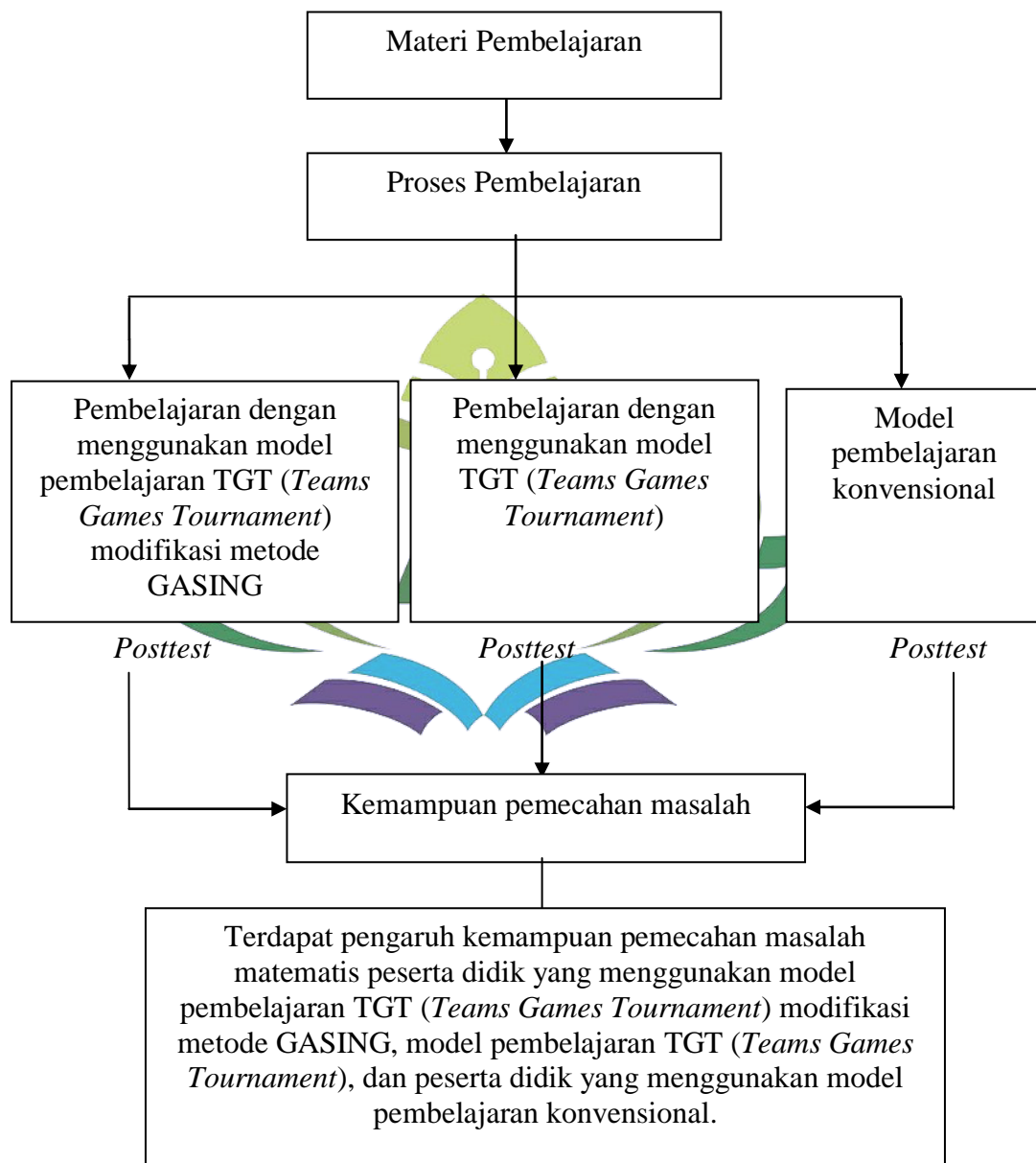
6) Kategori C6: Mengkreasi

Peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan harus mampu untuk memikirkan sesuatu yang baru yang bisa digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan dan dapat mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Keterkaitan kategori C6 pada kemampuan pemecahan masalah yaitu peserta didik harus mampu menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya untuk mengetahui makna soal, dan kemudian dengan pengetahuan tersebut mampu untuk menyusun dan memilih rencana dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

B. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas dapat disusun suatu kerangka berpikir. Pada kondisi awal, peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung mengalami kesulitan untuk memahami dan menyelesaikan soal matematika yang cenderung abstrak. Asumsi ini diketahui pada hasil wawancara peneliti dengan pendidik mata pelajaran matematika dan peserta didik SMP Negeri 36 Bandar Lampung. Kesulitan tersebut terutama disebabkan oleh kelemahan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses belajar adalah model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING. Lebih jelasnya

pengaruh model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dapat digambarkan melalui diagram tahapan penelitian sebagai berikut.



Bagan 2.1
Tahapan Penelitian

C. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas rumusan masalah penelitian.³¹ Berdasarkan pendapat tersebut dapat diartikan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara dari permasalahan yang perlu diuji kebenarannya melalui analisis. Penelitian ini peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat pengaruh antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) serta rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional)

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 96.

$H_1 : \exists \mu_i \neq \mu_j$ (Ada sekurang-kurangnya sepasang nilai tengah μ_i dan μ_j yang tidak sama)³²

Dimana:

$i \neq j, i = 1, 2, 3.$

μ_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING

μ_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)

μ_3 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional



³²Novalia dan Muhamad Syajali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: AURA, 2014), h. 73.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto bahwa “metode penelitian adalah langkah yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.¹ Metode merupakan cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian dalam melaksanakan penelitian untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu penelitian, sedangkan metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING, yang selanjutnya setelah kegiatan pembelajaran tersebut dianalisis bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis. Jenis eksperimen yang digunakan yaitu *Quasi experimental design* yaitu desain ini mempunyai kelompok kontrol namun tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen

Penelitian yang akan peneliti lakukan adalah membagi responden menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen pertama, yaitu pembelajaran dengan model TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING. Kelompok eksperimen kedua adalah kelompok eksperimen

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 203.

kedua yaitu pembelajaran dengan model TGT (*Teams Games Tournament*) dan kelompok ketiga adalah kelompok control yang mendapat model konvensional.

B. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.² Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING.

2. Variabel Terikat (*Dependen Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipakai adalah *Posttest-only control design*. Terdapat tiga kelompok dalam desain penelitian ini yang masing-masing dipilih secara acak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan yaitu ($O_1:O_2:O_3$). Rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 61.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran(X_1)	TGT (<i>Teams Games Tournament</i>) Modifikasi metode GASING (X_1)	TGT (<i>Teams Games Tournament</i>) (X_2)	Konvensional (X_3)
Kemampuan Pemecahan Masalah (Y)			
Y	$X_1 Y$	$X_2 Y$	$X_3 Y$

Keterangan:

X_1 = model pembelajaran

Y = kemampuan pemecahan masalah

$X_1 Y$ = model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*)
modifikasi metode GASING terhadap kemampuan pemecahan masalah

$X_2 Y$ = model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) terhadap kemampuan pemecahan masalah

$X_3 Y$ = model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah.

D. Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diamati dan selanjutnya ditarik kesimpulannya.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung yang

³*Ibid*, h. 117.

terdiri dari 7 kelas, yaitu kelas (A, B, C, D, E, F, dan G) yang berjumlah 199 peserta didik dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	VII A	29
2	VII B	28
3	VII C	29
4	VII D	28
5	VII E	28
6	VII F	29
7.	VII G	28
Jumlah		199

Sumber: Data Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung

2. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan suatu metode pengumpulan data yang diambil sebagian untuk mewakili populasi. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik acak kelas. Teknik acak kelas artinya semua kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel⁴. Peneliti menggunakan teknik acak kelas, kelas akan diacak secara acak untuk memutuskan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah-langkah melaksanakan pengundian sebagai berikut:

- a. Peneliti menyiapkan kertas undian sebanyak 7 buah kertas undian. Populasi kelas VII terdapat 7 kelas. Kertas undian tersebut yaitu kelas A, B, C, D, E, F, dan G.

⁴Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 177.

- b. Peneliti mengundi dengan melaksanakan tiga kali pengundian menggunakan kertas undian yang telah dibuat sebelumnya.
- c. Pengundian pertama sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING, pengundian kedua sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dan pengundian ketiga akan dijadikan sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan langkah di atas diperoleh bahwa:

- a. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING.
- b. Kelas VII B sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*).
- c. Kelas VII D sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dan bisa mewakili populasi tersebut⁵. Berdasarkan teknik sampling yang telah dilaksanakan diperoleh bahwa sampel yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu kelas VII A dan VII B, sedangkan kelas kontrol yaitu VII D.

⁵Sugiyono, *Op.Cit*, h. 118.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang telah ada. Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, agenda dan sebagainya.⁶ Tujuan peneliti melakukan pengumpulan data dengan dokumentasi adalah untuk mencari data mengenai nilai matematika peserta didik dengan melihat daftar nilai matematika yang ada di sekolah. Bentuk dokumentasi lain yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data berupa foto dan video yang diambil pada saat penelitian yang bertujuan untuk mendokumentasikan proses pembelajaran.

2. Observasi

Observasi merupakan pengamatan mengenai gejala sosial dengan tanda-tanda psikis yang dilaksanakan secara sengaja, sistematis untuk kemudian dilaksanakan pencatatan⁷ Observasi dibedakan menjadi dua dari segi proses pengumpulan data, yaitu:

- a. Observasi partisipan serta yaitu peneliti berpartisipasi langsung.
- b. Observasi non partisipan yaitu peneliti tidak berpartisipasi langsung.

Peneliti dalam memperoleh data pra survei menggunakan observasi non partisipan, peneliti sebagai pengamat dan tidak berpartisipasi dalam pembelajaran dan untuk memperoleh data penelitian menggunakan observasi partisipan, peneliti berpartisipasi langsung selama pembelajaran.

⁶Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 274.

⁷Joko Subagyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), h. 63.

3. Tes

Tes adalah alat dan memiliki prosedur yang sistematis dan objektif yang dipergunakan untuk mengukur dan menilai suatu pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu.⁸

Tes yang akan diberikan pada akhir pembelajaran oleh peneliti yaitu tes tertulis berupa soal uraian (esai). Tes tertulis berupa soal uraian yang digunakan oleh peneliti digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

4. Wawancara

Wawancara atau *interview* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan pada para responden.⁹ Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden sedikit.¹⁰ Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang jelas untuk kebutuhan penelitian. Metode wawancara ini digunakan peneliti untuk mewawancarai guru mata pelajaran matematika dan peserta didik untuk mengetahui keadaan serta kendala yang dialami oleh peserta didik.

⁸Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 100.

⁹Joko Subagyo, *Op.Cit*, h. 39.

¹⁰Sugiyono, *Op.Cit*, h. 194.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur pada penelitian. Instrumen penelitian digunakan oleh peneliti sebagai alat/fasilitas dalam mengumpulkan data agar aktivitasnya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam artian tepat, lengkap dan teratur.

1. Instrumen Tes

Tes yang diberikan kepada peserta didik berupa tes kemampuan pemecahan masalah berupa tes tertulis uraian, sebagai bentuk tolak ukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Pemberian skor pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu sebagai berikut:¹¹

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui
	1	Menyebutkan apa yang ketahui tetap tidak menyebutkan apa yang ditanyakan
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi secara tepat
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian sesuai dengan soal tetapi kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian sesuai dengan soal tetapi secara tepat
Melaksanakan Rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil yang tepat.
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan

¹¹Ansori Hidayah dan Sri Lisdawati, "Pengaruh Metode Improve terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Konsep Bangun Ruang di Kelas VIII SMP," *EDU-MAT* 2, No. 2 (2014), h. 283.

		jawaban tetapi jawaban setengah atau sebagian besar jawaban tepat
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban secara lengkap dan tepat
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan
	1	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat.
	2	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

Sumber: Hidayah Ansori, Sri Lisdawati, "Pengaruh Metode IMPROVE Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Konsep Bangun Ruang di Kelas VIII SMP", *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 3, Oktober 2014, h. 283.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan standar mutlak (*standart absolut*) dalam menetapkan nilai yang didapat peserta didik yaitu dengan menggunakan formula sebagai berikut:¹²

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

Keterangan:

Skor mentah = skor yang diperoleh peserta didik

Skor maksimum ideal = skor maksimum \times banyaknya soal

2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila pengukurannya konsisten, tepat, dan akurat. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui ketetapan dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen adalah koefisien *Cronbach Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

¹²Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 318.

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen/koeffisien Alfa

k : banyaknya butir/item soal

s_t^2 : *varians* total

$\sum s_i^2$: jumlah seluruh *varians* masing-masing soal ¹³

Menurut Sudijono, suatu tes dikatakan baik bila reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0,70.¹⁴ Berdasarkan pendapat tersebut, soal dalam penelitian yang dilaksanakan dinyatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan ($r_{11} \geq 0,70$).

3. Uji Validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur tes atau nontes dalam melakukan fungsi ukurnya benar-benar mengukur apa yang hendak diukur.¹⁵ Adapun untuk menguji validitas, dalam penelitian ini digunakan validitas isi. Validitas isi mengacu pada seberapa banyak materi tes tersebut dapat mengukur keseluruhan bahan atau materi yang telah diajarkan.¹⁶

Rumus yang digunakan untuk uji validitas menggunakan teknik korelasi *Product Moment* adalah:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

¹³Novalia dan Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: AURA, 2014), h. 38.

¹⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), h. 213.

¹⁵Ali Hamzah, *Op.Cit*, h. 216.

¹⁶*Ibid.*

Nilai r_{xy} adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir/ item soal sebelum dikoreksi. Selanjutnya dicari *correctes item-total correlation coefficient* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan :

x_i = nilai jawaban responden pada butir/ item soal ke- i.

y_i = nilai total responden ke-i.

r_{xy} = nilai koefisien korelasi pada butir/item soal ke-i sebelum dikoreksi.

n = jumlah responden (peserta tes).

S_y = standar deviasi total.

$r_{x(y-1)}$ = *correctes item-total correlation coefficient*.

Nilai $r_{x(y-1)}$ akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel

$r_{\text{tabel}} = r_{(\alpha, n-2)}$ jika $r_{x(y-1)} \geq r_{\text{tabel}}$, maka instrumen valid.¹⁷

4. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.¹⁸ Dasar pertimbangan dalam menentukan proporsi jumlah soal kategori mudah, sedang, dan sukar. Pertimbangan pertama adanya

¹⁷Novalia dan Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h. 38.

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluai Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 222.

keseimbangan, yakni jumlah sama untuk kategori tersebut. Artinya, soal mudah, sedang, dan sukar jumlahnya seimbang. Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar bisa dibuat bisa dibuat 3-5-2. Artinya, 30% soal kategori mudah, 50% kategori sedang, dan 20% dengan kategori sukar.¹⁹ Penentuan tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{\sum x_i}{Sm_i N}$$

Keterangan:

P_i = tingkat kesukaran butir i.

$\sum x_i$ = jumlah skor butir i yang dijawab benar oleh responden.

Sm_i = skor maksimum.

N = jumlah responden.²⁰

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal²¹

Besarnya (P)	Interpretasi
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*

5. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu peserta didik. Butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi atau

¹⁹ Novalia dan Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h. 37.

²⁰ Harun Rasyid, *Penilaian Hasil Belajar* (Bandung: CV. Wacana Prima, 2007), h. 225.

²¹ Ali Hamzah, *Op.Cit*, h. 246.

pandai dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah atau kurang pandai. Rumus dalam penentuan daya pembeda sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

DP = daya beda

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah.²²

Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Beda²³

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*

²²*Ibid*, h. 241.

²³*Ibid*, h. 243.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Teknik analisis data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah ANAVA satu jalan dengan sel tak sama. Sebelum teknik ini dilaksanakan agar kesimpulan yang diperoleh memenuhi klasifikasi benar, maka harus dilaksanakan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Penelitian ini menggunakan uji normalitas jenis *Lilliefors*.

Langkah-langkah uji *Lilliefors* sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi

$$(\alpha) = 0,05$$

3) Statistik Uji

$$L = \text{Max } |F(z_i) - S(z_i)| \qquad z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

Dengan

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh z

X_i = skor responden

4) Daerah Kritik (DK) = $\{ L \mid L > L_{\alpha;n} \}$; n adalah ukuran sampel

5) Keputusan Uji:

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

6) Kesimpulan.

a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika terima H_0 .

b) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika tolak

H_0 .²⁴

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji mengenai sama tidaknya variasi-variasi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Bartlett* yaitu sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$ (populasi yang homogen)

H_1 = Data tidak homogen

2) Taraf Signifikansi : $(\alpha) = 0,05$

3) Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2,203}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

dengan:

$$\chi^2 \sim \chi^2_{(k-1)}$$

k = banyaknya sampel

N = banyaknya seluruh nilai (ukuran)

n_j = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke- j = ukuran sampel ke- j

$f_j = n_j - 1$ = derajat kebebasan untuk s_j^2 ; $j = 1, 2, \dots, k$

²⁴Budiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Pers, 2017), h. 170.

$f = N - k = \sum_{j=1}^k f_j$ = derajat kebebasan untuk RKG

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} = \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

$$\text{RKG} = \text{rata-rata kuadrat galat} = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}$$

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

4) Daerah Kritis

$DK = \{ \chi^2 | \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1} \}$ jumlah beberapa α dan $(k-1)$ nilai $\chi^2_{\alpha, k-1}$ dapat dilihat di tabel chi kuadrat dengan derajat kebebasan $(k-1)$.

5) Keputusan Uji

H_0 = ditolak jika harga statistik χ^2 , yakni $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha, k-1}$ berarti variansi dari populasi tidak homogen.

6) Kesimpulan

a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi homogen jika terima H_0 .

b) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi homogen jika tolak H_0 .²⁵

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik. Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata beberapa sampel digunakan ANAVA satu jalan dengan sel tak sama sebagai berikut:

²⁵*Ibid*, h. 176.

a. Hipotesis Uji

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat pengaruh antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) serta rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional

$H_1 : \exists \mu_i \neq \mu_j$ (Ada sekurang-kurangnya sepasang nilai tengah μ_i dan μ_j yang tidak sama)

b. Taraf signifikasi : $(\alpha) = 0,05$

c. Komputasi

Mendefinisikan jumlah kuadrat total (JKT)

$$JKT = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2$$

Dibuktikan bahwa jumlah kuadrat tersebut dapat dinyatakan sebagai:

$$\begin{aligned} JKT &= \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2 \\ &= \sum_{j=1}^k n_j (\bar{X}_j - \bar{X}_{..})^2 + \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 \end{aligned}$$

Suku pertama ruas kanan disebut kuadrat antar perlakuan (JKA) dan suku keduanya disebut jumlah kuadrat galat (JKG) sehingga:

$$JKA = n \sum_{j=1}^k (\bar{X}_j - \bar{X})^2$$

$$JKG = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2$$

Dapat dibuktikan bahwa:

$$JKT = \sum_{i,j} X_{ij}^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$JKA = \sum_j \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{G^2}{N} \text{ dan}$$

$$JKG = \sum_{i,j} X_{ij}^2 - \sum_j \frac{T_j^2}{n_j}$$

Didefinisikan besaran-besaran (1), (2), dan (3) sebagai berikut:

$$(1) \frac{G^2}{N} \qquad (2) \sum_{i,j} X_{ij}^2 \qquad (3) \sum_j \frac{T_j^2}{n_j}$$

Besaran-besaran itu JKA, JKG, dan JKT diperoleh dari

$$JKA = (3) - (1)$$

$$JKG = (2) - (3)$$

$$JKT = JKA + JKG$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat dan derajat kebebasan untuk masing-masing diperoleh kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dKA}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dKG}$$

d. Statistik uji yang digunakan

$$F = \frac{RKA}{RKG}$$

Dengan:

RKA = rerata kuadrat antar

RKG = rerata kuadrat galat

Yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan k - 1 dan N - k

- e. Menentukan daerah kritis

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1, N-k}\}$$

- f. Keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda
- g. Kesimpulan ²⁶

H. Uji Lanjut Anava

Uji lanjutan dalam analisis variansi satu jalan menggunakan metode *Scheffe*’.

Uji lanjutan dari uji ANAVA satu jalan yang bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata yang paling signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Langkah-langkah untuk komparasi ganda dengan menggunakan uji *Scheffe* yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi semua pasangan komparasi retan yang ada. Jika terdapat k perlakuan, maka ada $\frac{k(k-1)}{2}$ pasangan rata-rata.
2. Rumusan hipotesis nol yang bersesuaian ; $H_0 : \mu_i = \mu_j$
3. Tingkat signifikan ; $\alpha = 0,05$
4. Mencari nilai statistik uji F

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan:

F_{i-j} = nilai F pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

\bar{x}_i = rerata pada sampel ke-i

\bar{x}_j = rerata pada sampel ke-j

RKG = rerata kuadrat galat

²⁶*Ibid* , h. 191-192.

n_i = ukuran sampel ke-i

n_j = ukuran sampel ke-j

5. Menentukan daerah kritis

$$D_k = \{F | F > (k - 1)F_{\alpha; k-1, N-k}\}$$

6. Keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda

7. Kesimpulan.²⁷



²⁷*Ibid*, h. 202.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 36 Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan tes uraian. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada responden di luar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Responden yang digunakan yaitu peserta didik kelas VIII SMP Negeri 36 Bandar Lampung terdiri dari 30 responden dengan memberikan 8 butir soal. Data hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal yang meliputi uji reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Uji Reliabilitas

Langkah untuk mengetahui apakah butir kedelapan butir soal dapat digunakan kembali atau tidak, peneliti melakukan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha*. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas butir soal tes pada Lampiran 9 diperoleh hasil $r_{11} = 0,757$. Koefisien alpha telah didapatkan, maka tolak ukur untuk di klasifikasikan yaitu $r_{11} \geq 0,70$ dengan klasifikasinya yaitu reliabel. Hasil perhitungan menunjukkan $r_{11} = 0,757$ dapat disimpulkan bahwa kedelapan soal tersebut reliabel. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematis telah memenuhi

persyaratan instrument yang baik dan sesuai dengan persyaratan dalam pengujian instrument yaitu reliabel.

2. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis agar soal tes sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Uji validitas dilakukan dengan cara, yaitu uji validitas isi dan uji validitas item soal dengan menggunakan rumus *Product Moment*.

a. Validitas Isi

Validitas yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan dalam penelitian yang dilakukan oleh pakar ahli pada bidangnya. Validator dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, yaitu Bapak Muhamad Syazali, M.Si dan Bapak Abi Fadila, M.Pd, dan satu pendidik mata pelajaran matematika SMP Negeri 36 Bandar Lampung yaitu Ibu Emeliya, S.Pd, dari hasil validasi:

- 1) Bapak Muhamad Syazali, M.Si dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, selaku validator pertama mengatakan bahwa kedelapan aspek yang ditelaah pada setiap butir soal esai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sudah terpenuhi, sehingga keseluruhan soal esai dapat digunakan dalam instrument penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- 2) Bapak Abi Fadila, M.Pd dosen matematika UIN Raden Intan Lampung, sebagai validator kedua menjelaskan kedelapan butir soal esai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terpenuhi, hanya perlu diperbaiki

tata bahasanya. Keseluruhan soal esai dapat dipakai sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

- 3) Ibu Emeliya, S.Pd pendidik mata pelajaran matematika SMP Negeri 36 Bandar Lampung, selaku validator ketiga menyampaikan bahwa kedelapan soal yang ditelaah pada setiap butir soal esai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik telah terpenuhi. Sehingga kedelapan soal esai mampu digunakan sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil validasi kepada tiga validator diperoleh bahwa kedelapan soal uraian layak untuk digunakan dan hanya perlu diperbaiki tata bahasanya selanjutnya diuji cobakan. Selanjutnya dapat digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik di SMP Negeri 36 Bandar Lampung.

b. Validitas Konstruk

Langkah untuk mendapatkan data yang akurat maka tes yang digunakan pada penelitian harus tepat. Perhitungan uji validitas uji coba kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Lampiran 11. Hasil uji coba validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1
Uji Validitas Butir Soal

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,688	0,374	Valid
2	0,655	0,374	Valid
3	0,694	0,374	Valid
4	0,723	0,374	Valid
5	0,317	0,374	Invalid
6	0,717	0,374	Valid
7	0,776	0,374	Valid
8	0,294	0,374	Invalid

Hasil perhitungan validitas 8 item soal mengindikasikan bahwa terdapat 6 item soal dengan klasifikasi valid karena diperoleh $r_{xy} \geq r_{tabel}$ dengan $r_{tabel} = 0,374$. Berdasarkan klasifikasi butir soal yang telah ditentukan, terdapat 6 butir soal uji coba telah memenuhi klasifikasi sebagai butir soal yang layak digunakan. Butir soal yang dapat digunakan pada penelitian ini yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Terdapat dua soal yang tidak valid dan tidak memenuhi klasifikasi ($r_{xy} < r_{tabel}$) yaitu item soal nomor 5 dan 8.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan pernyataan apakah soal tergolong mudah atau sulit untuk peserta didik dalam mengerjakannya. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal pada Lampiran 13 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,703	Mudah
2	0,650	Sedang
3	0,500	Sedang
4	0,673	Sedang
5	0,517	Sedang
6	0,587	Sedang
7	0,293	Sukar
8	0,517	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh satu soal dengan kriteria mudah yaitu butir soal nomor 1, enam soal dengan kriteria sedang yaitu butir soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 8, serta satu soal dengan kriteria sukar yaitu butir soal nomor 7. Tingkat kesukaran butir yang memiliki kriteria sukar dimana tingkat kesukarannya yaitu $0,00 \leq P \leq 0,30$, tingkat kesukaran dengan kriteria sedang yaitu $0,30 < P \leq 0,70$, dan tingkat kesukaran dengan kriteria mudah yaitu $0,70 < P \leq 1,00$. Peneliti akan menggunakan empat soal dalam penelitian ini sehingga kriteria soal pada tingkat kesukaran yang digunakan yaitu 30% soal dengan kategori mudah diperoleh sebanyak satu soal, 50% soal dengan kategori sedang diperoleh sebanyak dua soal, dan 20% soal dengan kategori sukar diperoleh sebanyak satu soal.

4. Uji Daya Beda

Uji daya beda digunakan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Hasil uji coba daya beda berdasarkan Lampiran 15 dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3
Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,420	Baik
2	0,313	Cukup
3	0,387	Cukup
4	0,427	Baik
5	0,127	Jelek
6	0,413	Baik
7	0,320	Cukup
8	0,087	Jelek

Hasil perhitungan daya beda butir soal tes dapat dilihat pada Lampiran 15, mengindikasikan bahwa terdapat dua butir soal yang termasuk klasifikasinya jelek ($0,00 < DP \leq 0,20$) yaitu butir soal nomor 5 dan 8. Terdapat tiga butir soal yang termasuk klasifikasi cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$) yaitu butir soal nomor 2, 3, dan 7. Tiga butir soal yang termasuk klasifikasi baik ($0,40 < DP \leq 0,70$) yaitu butir soal nomor 1, 4, dan 6. Setelah dilakukan uji reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada butir soal maka rekapitulasi hasil analisis butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No Soal	Uji Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Mudah	Baik	Dapat digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Dapat digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Dapat digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Dapat digunakan
5	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak dapat digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Dapat digunakan
7	Valid		Sukar	Cukup	Dapat digunakan
8	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak dapat digunakan

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Kedelapan butir soal yang telah diuji cobakan diperoleh 6 soal dengan kriteria valid dan 2 soal dengan kriteria tidak valid. Tingkat kesukaran diperoleh 1 soal dengan klasifikasinya mudah, 6 soal dengan klasifikasinya sedang, dan 1 soal dengan klasifikasinya sukar. Uji daya beda diperoleh 3 soal dengan kriteria baik, 3 soal dengan kriteria cukup dan 2 soal dengan kriteria jelek. Analisis reliabilitas instrument diperoleh dengan koefisien reliabilitasnya yaitu 0,757 yang berarti $r_{11} \geq 0,70$ sehingga sesuai dengan ketentuan koefisien reliabilitasnya.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa soal yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah soal dengan nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Soal yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 1, 3, 6, dan 7. Alasan peneliti menggunakan soal tersebut karena keempat soal tersebut sudah dapat memenuhi keseluruhan indikator pembelajaran. Selain itu, satu butir soal dapat memenuhi secara keseluruhan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, dan keterbatasan waktu yang diperlukan dalam menjawab soal.

B. Deskripsi Data Amatan

Pengambilan data amatan dilaksanakan sesudah proses pembelajaran pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV). Setelah data dari semua variabel terkumpul selanjutnya digunakan untuk menguji hipotesis. Data tentang pemecahan masalah matematis peserta didik materi persamaan linear satu variabel (PLSV) yang sudah dipelajari selanjutnya dicari nilai tertinggi (X_{max}) dan nilai terendah (X_{min}) pada kelas eksperimen maupun kontrol. Ukuran sentral meliputi rata-rata (\bar{X}), median (Me), dan ukuran variasi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (S) pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, pada kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran TGT dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang dirangkum pada Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5
Deskripsi Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	N	X_{max}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
				\bar{X}	Me	Mo	R	S
Eksperimen 1	29	93	65	81,448	80	75	28	6,983
Eksperimen 2	28	88	60	75,821	75	75	28	7,528
Kontrol	28	83	50	68,500	68	78	33	9,701

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil tes yang diberikan kepada kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING memperoleh nilai tertinggi 93 serta nilai terendah 65. Selanjutnya, hasil tes yang diberikan kepada kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran TGT memperoleh nilai tertinggi 88 serta nilai terendah 60. Hasil tes yang diberikan kepada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai tertinggi 83 serta nilai terendah 50. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Selanjutnya pada ukuran tendensi sentral yang meliputi nilai rata-rata kelas (\bar{X}) untuk kelas eksperimen 1 diperoleh nilai 81,448, kelas eksperimen 2 diperoleh nilai 75,821, dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-ratanya adalah 68,500. Berdasarkan Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING lebih baik daripada kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran TGT, dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran TGT lebih baik

daripada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan deskripsi data amatan dapat dilihat pada Lampiran 21.

C. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors*. Hipotesis uji normalitas dirumuskan sebagai berikut:

H_0 = data populasi berdistribusi normal

H_1 = data populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

Uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV) pada peserta didik dilaksanakan terhadap masing-masing sampel kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut adalah hasil dari seluruh uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Kelas	\bar{X}	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	TGT modifikasi GASING	81,448	29	0,099	0,165	H_0 diterima
2	TGT	75,821	28	0,115	0,167	H_0 diterima
3	Konvensional	68,500	28	0,115	0,167	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil perhitungan tersebut terlihat pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ setiap sampel menunjukkan nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, artinya data tersebut dapat dilanjutkan untuk perhitungan analisis variansi (Anava) satu jalan dengan sel tak sama. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 23, 25, dan 27.

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi dari penelitian memiliki karakter yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *Bartlett*.

Berikut adalah hasil dari seluruh uji homogenitas data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung yang dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7
Rekapitulasi Uji Homogenitas Data
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelompok	N	S_i^2	DK	dk. S_i^2	Log S_i^2	dk. S_i^2
x_1	29	48,756	28	1365,172	1,688	47,265
x_2	28	56,671	27	1530,107	1,753	47,341
x_3	28	94,111	27	2541,000	1,974	53,288
Jumlah	85	199,5379	82	5436,280	5,415	147,894
s^2_{gab}	66,296					
B	149,362					
χ^2_{hitung}	3,881					
χ^2_{tabel}	5,991					

Berdasarkan Tabel 4.7, dari uji homogenitas data amatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis tampak bahwa nilai $\chi^2_{tabel} = 5,991$ dan $\chi^2_{hitung} = 3,881$. H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Berdasarkan data amatan

tersebut di atas menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yang artinya bahwa ketiga populasi berasal dari varian yang sama (populasi homogen) maka data tersebut dapat dilanjutkan untuk pengujian analisis varians satu jalan dengan sel tak sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 29.

D. Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji analisis varians, dilakukan setelah diketahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi yang sama. Hasil perhitungan analisis variansi dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8
Rekapitulasi Analisis Varians Satu Jalan Sel Tak Sama

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (DK)	Rataan Kuadrat (RK)	F_{hitung}	F_{tabel}	A
Metode (A)	398,497	2	1199,248	18,089	3,108	0,05
Galat (G)	5436,280	82	66,296			
Total (T)	7834,776	84				

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas terlihat bahwa, hasil perhitungan analisis variansi (Anava) satu jalan sel tak sama diperoleh $F_{hitung} = 18,089$ dengan $F_{tabel} = 3,108$. Perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 31. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT, dan model pembelajaran konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung.

E. Uji Lanjut Pasca Anava

Sesudah dalam keputusan uji H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT, dan model pembelajaran konvensional. Berikut Tabel 4.9 yang mengindikasikan tentang rerata masing-masing sel yang akan digunakan pada uji komparasi ganda pasca anava satu jalan dengan sel tak sama.

Tabel 4.9
Rerata Masing-Masing Sel

Model Pembelajaran	Rata-rata Nilai
TGT modifikasi GASING	81,448
TGT	75,821
Konvensional	68,500

Selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda (uji lanjut) dengan metode *Scheffe'*. Metode *Scheffe'* digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh metode mana yang lebih signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berikut adalah hasil dan perhitungan uji komparasi ganda (uji lanjut) dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Rekapitulasi Uji Komparasi Ganda

Komparasi	F_{hitung}	F_{tabel}	α
$F_{\mu_1-\mu_2}$	6,803	6,216	0,05
$F_{\mu_1-\mu_3}$	36,036		
$F_{\mu_2-\mu_3}$	11,320		

Berdasarkan Tabel 4.10 dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} tampak bahwa perbedaan yang signifikan yaitu antara μ_1 dan μ_2 , μ_1 dan μ_3 , serta μ_2 dan μ_3 . Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 32, jadi dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pada $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dan model pembelajaran TGT hasil $F_{hitung} = 6,803$ dan $F_{tabel} = 6,216$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak. Data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dan model pembelajaran TGT. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING yakni 81,448 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran TGT yakni 75,821. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT.
- b. Pada $H_0 : \mu_1 = \mu_3$ model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dan model pembelajaran konvensional hasil $F_{hitung} = 36,026$ dan $F_{tabel} = 6,216$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang

berarti H_0 ditolak. Data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING yakni 81,448 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional yakni 68,500. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

- c. Pada $H_0 : \mu_2 = \mu_3$ model pembelajaran TGT dan model pembelajaran konvensional hasil $F_{hitung} = 11,320$ dan $F_{tabel} = 6,216$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak. Data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT dan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT yakni 75, 821 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang

memperoleh model pembelajaran konvensional yakni 68,500. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

F. Pembahasan

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (x) yaitu model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT, dan model pembelajaran konvensional, serta variabel terikat (y) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Peneliti dalam penelitian ini mengambil tiga kelas sebagai sampel yang terdiri dari dua kelas eksperimen dan satu kontrol. Kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING adalah kelas VII A, dan kelas yang menggunakan model pembelajaran TGT kelas VII B, dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah kelas VII D, serta materi yang diajarkan adalah persamaan linear satu variabel (PLSV). Masing-masing kelas dilaksanakan 6 kali pertemuan dengan 5 kali proses pembelajaran dan satu pertemuan pengambilan data tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Data berupa nilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari ketiga kelas tersebut dilakukan uji prasyarat anava satu jalan dengan sel tak sama yakni berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh nilai L_{hitung} untuk setiap kelompok kurang dari L_{tabel}

($L_{hitung} < L_{tabel}$). Dengan demikian setiap kelompok eksperimen dan kelas kontrol dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji prasyarat dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Berdasarkan dari perhitungan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima dari ketiga populasi tersebut yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT, dan model pembelajaran konvensional yang berasal dari variansi (populasi) yang sama atau homogen.

Uji prasyarat telah terpenuhi sehingga dilanjutkan pada uji hipotesis anava satu jalan dengan sel tak sama. Berdasarkan pada hasil analisis data diperoleh bahwa yang diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga keputusan ujinya H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberi model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, peserta didik dengan model pembelajaran TGT, dan peserta didik dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan dari masing-masing tahapan pembelajaran dan hasil belajar peserta didik dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh dari ketiga model pembelajaran tersebut. Setelah ditemukan adanya pengaruh dari ketiga model pembelajaran tersebut maka dilanjutkan dengan uji pasca anava yaitu uji lanjut dengan metode *Scheffe'* dengan membandingkan F_{hitung} dengan daerah kritik sehingga diperoleh perbedaan yang signifikan antara μ_1 dan μ_2 , μ_1 dan μ_3 , serta μ_2 dan μ_3 , dimana μ_1 adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta

didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING, μ_2 adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT, μ_3 adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan kesimpulan pertama dari uji lanjut komparasi ganda pada analisis data dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING berbeda signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT. Kesimpulan kedua diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING berbeda signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional. Kesimpulan ketiga diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran TGT berbeda signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

1. Hipotesis Pertama (μ_1 vs μ_2)

Model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen 1. Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING adalah penggabungan model dan metode pembelajaran berkelompok beranggotakan 4 sampai 5 orang untuk bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh pendidik. Proses pembelajaran yang membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik,

dan menyenangkan dengan melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya untuk membantu peserta didik lainnya dalam memahami suatu pelajaran, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan serta mengandung unsur permainan dan penguatan. Pembelajaran kooperatif TGT modifikasi metode GASING memungkinkan peserta didik dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.

Model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING diawali oleh pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran. Pendidik mengelompokkan peserta didik secara heterogen untuk berkelompok. Pendidik memberikan permasalahan yang terkait dengan kejadian-kejadian di kehidupan nyata sesuai dengan materi yang akan dipelajari kepada peserta didik untuk berimajinasi, kemudian peserta didik mengamati, membahas, dan memikirkan tentang permasalahan tersebut. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik membahas permasalahan tersebut dilanjutkan dengan pendidik menyampaikan pokok materi. Pendidik membimbing peserta didik untuk memulai permainan dengan bantuan alat peraga, pendidik memberikan soal permainan, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan jawaban dan menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Pendidik mengontrol tiap kelompok selama permainan berlangsung. Setelah waktu habis, pendidik bersama peserta didik membahas soal tersebut dan meminta peserta didik menghitung skor masing-masing kelompok, kemudian pendidik kembali mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok yang homogen dari setiap masing-masing kelompok untuk melakukan turnamen.

Setelah waktu habis, pendidik beserta peserta didik membahas soal tersebut dan meminta peserta didik untuk mengakumulasi skor pada permainan dan turnamen. Pendidik meminta peserta didik kembali ke kelompok awal masing-masing untuk mendiskusikan LKPD, kemudian peserta didik mulai mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.

Salah satu langkah yang digunakan dalam pembelajaran TGT modifikasi metode GASING pada tahap permainan yaitu pendidik mengevaluasi peserta didik dengan memberikan soal sesuai dengan materi pembelajaran dengan bantuan alat peraga dalam menjawab soal tersebut. Soal yang diberikan pada tahap permainan mengakibatkan peserta didik dapat mengingat apa yang telah dipelajari, pendidik dapat mengetahui seberapa besar keinginan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga melalui soal permainan tersebut. Alat peraga matematika adalah alat yang digunakan untuk mempermudah dan memperjelas konsep matematika, dimana peserta didik tidak sekadar mengetahui tetapi peserta didik diberikan pengalaman belajar langsung dan mampu menyimpulkan sendiri apa yang telah mereka pelajari. Selama proses pembelajaran terlihat banyak peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Penggunaan alat peraga ini praktis dan efisien, penggunaan alat peraga ini mampu menghantarkan pesan yang disampaikan oleh pendidik dan dapat menjadikan peserta didik tertarik pada materi yang disampaikan oleh pendidik.

Model pembelajaran TGT diberikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen 2. Model TGT merupakan model pembelajaran kooperatif yang mengelompokkan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 5 orang peserta didik yang memiliki jenis kelamin, ras, dan kemampuan yang berbeda. Melibatkan peran tutor sebaya untuk menolong peserta didik lainnya dalam memahami suatu pelajaran, memeriksa, dan memperbaiki jawaban teman, serta mengandung unsur permainan dan penguatan.

Model pembelajaran TGT diawali oleh pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran. Pendidik mengelompokkan peserta didik secara heterogen untuk berkelompok. Pendidik memberikan permasalahan yang terkait dengan materi yang akan dipelajari kepada peserta didik, kemudian peserta didik mengamati, membahas, dan memikirkan tentang permasalahan tersebut. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik membahas permasalahan tersebut dilanjutkan dengan pendidik menyampaikan pokok materi. Pendidik membimbing peserta didik untuk memulai permainan, pendidik memberikan soal permainan dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan jawaban dan menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Pendidik mengontrol tiap kelompok selama permainan berlangsung. Setelah waktu habis, pendidik bersama peserta didik membahas soal tersebut dan meminta peserta didik menghitung skor masing-masing kelompok, kemudian pendidik kembali mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok yang homogen dari setiap masing-masing kelompok untuk melakukan turnamen. Setelah waktu habis, pendidik beserta peserta didik membahas soal tersebut dan meminta peserta didik untuk

mengakumulasi skor pada permainan dan turnamen. Pendidik meminta peserta didik kembali ke kelompok awal masing-masing untuk mendiskusikan LKPD, kemudian peserta didik mulai mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.

Berdasarkan hal tersebut, pastinya peserta didik akan menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik jika diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran TGT. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran TGT terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Melihat lebih jauh mengenai model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING yang digunakan dalam penelitian ini, diketahui model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING memberikan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada model pembelajaran TGT. Hasil tersebut sesuai dengan dugaan sebelumnya, perbedaan perlakuan pada model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dengan model pembelajaran TGT yaitu terletak pada penggunaan alat peraga yang digunakan pada tahap permainan. Alat peraga matematika adalah alat yang digunakan untuk mempermudah menjelaskan konsep matematika, dimana peserta didik tidak sekadar mengetahui tetapi peserta didik diberikan pengalaman belajar langsung dan mampu menyimpulkan sendiri apa

yang telah mereka pelajari. Penggunaan alat peraga pada permainan akan merangsang peserta didik lebih tertarik, lebih aktif, dan rileks dalam mengikuti proses pembelajaran.

Alat peraga papan persamaan linear satu variabel (PLSV) yang terdiri dari kartu variabel dan kartu konstanta digunakan secara berkelompok. Peserta didik dapat berinteraksi dengan peserta didik lainnya untuk saling membimbing, bertukar ide maupun gagasan atau saling berinteraksi satu dengan lainnya selama aktivitas pembelajaran. Alat peraga tersebut digunakan pada tahap permainan, dengan penggunaan alat peraga tersebut materi PLSV yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk model-model yang berupa benda konkret sehingga dapat menarik minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Peserta didik yang selama ini mengalami kesulitan dalam pembelajaran persamaan linear satu variabel (PLSV) dapat terbantu dengan penggunaan alat peraga. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sudayana yang menyatakan bahwa alat peraga digunakan untuk menjembatani materi yang abstrak agar dapat disajikan dalam bentuk yang berupa benda konkret yang dapat dilihat, dipegang, dan diputarbalikkan sehingga dapat menarik minat, perhatian, dan antusiasme peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Hipotesis Kedua (μ_1 vs μ_3)

Berdasarkan uji komparasi ganda terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan nilai rata-rata kelas

model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING dan model pembelajaran konvensional diketahui bahwa model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan teori bahwa model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING merupakan suatu penggabungan suatu model dan metode pembelajaran yang membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 sampai 5 orang, menumbuhkan rasa tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar. Proses pembelajaran yang membuat peserta didik belajar secara gampang, asyik, dan menyenangkan dengan melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya yang dapat membantu peserta didik lainnya untuk bertukar pikiran ketika diskusi dalam proses pembelajaran, dan mengandung unsur permainan yang menggunakan alat peraga yang membuat peserta didik aktif belajar dan rileks serta mengandung penguatan. Model pembelajaran kooperatif TGT modifikasi metode GASING tidak hanya membuat peserta didik yang berkemampuan akademis tinggi menonjol dalam proses pembelajaran tetapi begitu pula dengan peserta didik yang berkemampuan akademis rendah ikut aktif dan mempunyai peranan penting dalam kelompoknya. Hal ini dikarenakan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING peserta didik dituntut untuk mengeluarkan ide kreatif mereka untuk mendiskusikan permasalahan yang ada.

Model pembelajaran konvensional diberikan kepada peserta didik pada kelas kontrol. Pembelajaran konvensional yaitu kegiatan pembelajaran dimana pendidik menyampaikan materi dengan model konvensional dengan metodenya yaitu

metode ceramah. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah kemudian dilanjutkan dengan memberikan contoh soal. Peserta didik bertindak mendengar dan mencatat apa yang disampaikan oleh pendidik. Proses pembelajaran seperti ini menjadikan pengetahuan peserta didik terbatas dengan apa yang disampaikan oleh pendidik, peserta didik terpaku dengan pada contoh soal yang diberikan. Terbukti ketika diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal sebelumnya, membuat peserta didik bingung dalam proses penyelesaian dan penulisan. Kurangnya tuntutan peserta didik untuk menggali keingintahuan dan mencari pengetahuan yang telah disampaikan menjadi alasan sulitnya peserta didik menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas kontrol ini.

Berdasarkan hal tersebut, tentunya peserta didik akan menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik jika diajarkan dengan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa peserta didik yang memperoleh model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Melihat lebih jauh mengenai mengenai model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING yang digunakan dalam penelitian ini, diketahui model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING memberikan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada model pembelajaran

konvensional. Hasil tersebut sesuai dengan dugaan sebelumnya, penggunaan alat peraga pada permainan akan merangsang peserta didik lebih tertarik, lebih aktif, dan rileks dalam mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik yang selama ini mengalami kesulitan dalam pembelajaran PLSV dapat terbantu dengan penggunaan alat peraga tersebut. Selain itu, pada proses pembelajaran peserta didik dapat meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap dirinya sendiri dan peserta didik lainnya. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga siap untuk memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Peserta didik dapat berdiskusi dan berpendapat dengan peserta didik lainnya dalam situasi yang terbuka, membandingkan jawaban, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep anggota kelompoknya.

3. Hipotesis Ketiga (μ_2 vs μ_3)

Berdasarkan uji komparasi ganda terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran TGT dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan nilai rata-rata kelas model pembelajaran TGT dan model pembelajaran konvensional diketahui bahwa model pembelajaran TGT lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil dari penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Nelfi Erlinda yang memberikan hasil bahwa terdapat peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Adapula penelitian yang

dilakukan oleh Fredi Ganda Putra, hasil dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan prestasi belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Model pembelajaran kooperatif TGT tidak hanya membuat peserta didik yang berkemampuan akademis tinggi menonjol dalam proses pembelajaran tetapi begitu pula dengan peserta didik yang berkemampuan akademis rendah ikut aktif dan mempunyai peranan penting dalam kelompoknya. Peserta didik pada model pembelajaran TGT dituntut untuk mengeluarkan ide kreatif mereka untuk mendiskusikan dan menjawab permasalahan yang ada. Selain itu, peserta didik dapat berdiskusi dan berpendapat dengan peserta didik lainnya dalam situasi yang terbuka, membandingkan jawaban, memeriksa, dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep anggota kelompoknya.

Berdasarkan uraian data tersebut di atas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran TGT modifikasi metode GASING memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung. Model pembelajaran TGT dianggap menjadi suatu metode yang baik karena menetapkan model pembelajaran TGT ada banyak kelebihan yang dapat kita peroleh antara lain: Kelompok mempunyai buah pikiran yang lebih kaya dibandingkan dengan yang dimiliki perorangan.

a) Anggota kelompok akan termotivasi dengan kehadiran anggota kelompok lain.

b) Anggota yang pemalu akan bebas mengemukakan pikirannya dalam kelompok kecil. c) Menghasilkan keputusan yang lebih baik. d) Partisipasi dalam diskusi dapat meningkatkan pemahaman diri sendiri maupun orang lain. Berikut kelebihan metode GASING yaitu a) Mampu dipelajari oleh semua lapisan umur. Sesuai untuk anak-anak sampai orang dewasa, b) Metode GASING diawali dengan sesuatu yang nyata, sehingga sangat mudah dimengerti, c) Menghitung dengan mencongak, sehingga peserta didik perlu membayangkan hasil-hasil yang telah diperoleh, hal ini akan menyebabkan peserta didik akan lebih kreatif dengan banyaknya imajinasi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga pada tahap analisis data dan uji hipotesis maka dapat peneliti simpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING, model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 36 Bandar Lampung. Berdasarkan uji komparasi ganda diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mendapatkan hasil yang paling baik pada kelas yang diterapkan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING dibandingkan dengan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), dan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan kesimpulan dari hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Khususnya SMP Negeri 36 Bandar Lampung dapat menerapkan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING untuk melatih peserta didik ikut serta dalam proses pembelajaran dalam

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP Negeri 36 Bandar Lampung.

2. Bagi pendidik

Model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam aktivitas belajar, memperdalam pemahaman dan mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Oleh karena itu, disarankan pendidik menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) modifikasi metode GASING dalam pembelajaran matematika, sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3. Bagi peserta didik

Peserta didik harus mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dimiliki pada diri masing-masing peserta didik, sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.

4. Bagi peneliti lain

Peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang serupa atau lebih lanjut perlu di observasikan terlebih dahulu konsep-konsep prasyarat peserta didik serta model pembelajaran yang pernah diterima peserta didik sehingga penerapan model pembelajaran berjalan dengan baik. Harapan peneliti yaitu apa yang diteliti dapat memberikan sumbangan, manfaat serta pemikiran bagi peneliti pada khususnya dan pada pendidik umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, Elma, Fredi Ganda Putra, dan Farida Farida. "Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, No. 1 (2018).
- Ali Hamzah. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Anas Sudijono. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- . *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Anggo, Mustamin. "Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika." *EDUMATICA/ Jurnal Pendidikan Matematika*, 2011.
- Anne Sirait. "Pendidikan Calon Guru Berkualitas." *Buletin STKIP Surya Suryakanta*, (2 Maret 2013), Edisi 1 Vol. 2.
- Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Armianti, Armianti, Indri Yani, Kartika Widuri, dan Sulistiawati Sulistiawati. "Pengaruh Matematika GASING (Gampang, Asyik, Dan Menyenangkan) Pada Materi Perkalian Bilangan Bulat Terhadap Hasil Belajar Peserta Matrikulasi STKIP Surya." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7, No. 1 (2 Juni 2016).
- Asep Jihad, Suyanto. *Menjadi Guru Professional*. Jakarta: Erlangga, 2013.
- Budiyono. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Pers, 2017.
- Chairul Anwar. *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- Charitas Indra Prahmana, Rully. "Designing Division Operation Learning in the Mathematics of Gasing," 1st *SEA-DR PROCEEDING*, 2013.
- Djamilah Bondan, Widjajanti. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya." *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2009*, 2009.

- Effendi, Leo Adhar. "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13, No. 2 (2012).
- Erlinda, Nelfi. "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe Team Game Tournament pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung." *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 2, No. 1 (2017).
- Fitriati, Fitriati, dan Jazuli Jazuli. "Peningkatan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Penerapan Metode Problem Solving." *Jurnal Numeracy* 4, No. 1 (2017).
- Harun Rasyid. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV. Wacana Prima, 2007.
- Hertiavi, M. A., H. Langlang, dan S. Khanafiyah. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6, No. 1 (2010).
- Hidayah, Ansori, dan Sri Lisdawati. "Pengaruh Metode Improve Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Konsep Bangun Ruang di Kelas VIII SMP." *EDU-MAT* 2, No. 2 (2014).
- Joko Subagyo. *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Made Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. 1 ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Mawaddah, Siti, dan Yulianti Yulianti. "Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika di Sekolah Menengah Pertama." *EDU-MAT* 2, No. 1 (2014).
- Milda Rizky Novriani, dan Fiska Yuanita, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Metode GASING (Gampang, Asyik, Menyenangkan)," *SEMNASATIKA UNIMED*, (6 Mei 2017).
- Nella Kresma, Eka. "Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Titik Jenuh Siswa maupun Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika." *Educatio Vitae* 1, No. 1 (2014).
- Nenden Octavarulia Shanty, Surya Wijaya. "Rectangular Array Model Supporting Student's Spatial Structuring in Learning Multiplication" 3 No. 2 (Juli 2011).

- Netriwati, Netriwati. "Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Polya." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (20 Desember 2016).
- Nuryahman Wahyu Irawan "Metode Gasing dengan Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Konsep Mekanik Zat (Hukum Hooke) pada Peserta Didik Kelas X Multimedia SMK Negeri 2 Pati Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015," *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, (19 November 2015).
- Novalia dan Muhamad Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA, 2014.
- Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Putra, Fredi Ganda. "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3d di Tinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (2015).
- Putra, Rizki Wahyu Yunian. "Pembelajaran Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori Pengetahuan Awal Matematis SMA." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (2015).
- Ramlan Effendi, "Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya pada Pelajaran Matematika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2, No 1.
- Ridwan Abdullah. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013.
- Sari, Ayu Devita, dan Sri Hastuti Noer. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Model Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Matematika." *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2017).
- Siregar, Nurul Hazizah. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PBL dan TPS," 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.

Suharsimi Arikunto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013.

———. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Sundayana, Rostina. “Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, No. 2 (2018).

Supriadi, Nanang. “Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 1 (2015): 63-74.

Trianto Ibnu Badar al-Tabany. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konstektual: Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Surabaya: Prenamedia Group, 2014.

Undang-Undang SISDIKNAS RI No. 20 Tahun 2003. Jakarta: Sinar Grafika, 2008.

Widyastuti, Rany. “Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (2015): 183–94.

Yusuf Hartono. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.